Retrocomputer Magazine
Anno 1 - Numero 6 - Novembre/Dicembre 2006

Jurassic News

Rivista aperiodica di Retro computing

Coordinatore editoriale
Tullio Nicolussi [tn]

Redazione
Sonicher [sn]

Hanno collaborato a questo numero:
Salvatore Macomer [sm]
Lorenzo 2 [L2]
Besdelsec [bs]
Maurizio Martone [mm]

Impaginazione e grafica
Anna [an]

Diffusione
La pubblicazione viene distribuita in formato elettronico gratuitamente per i membri iscritti.

Contatti
info@jurassicnews.com

Jurassic News promuove la libera circolazione delle idee

Sommario

In Copertina

Spectravideo SVI 728 un sistema MSX dagli States che promette qualità oltre alla compatibilità con lo standard che sta cercando di contrastare Commodore e Sinclair, veri padroni del mercato home nel mondo. Hewlett-Packard ha prodotto calcolatrici e computer di qualità superiore. Una della calcolatrici simbolo è la 25C. Siamo appena nel 1975 e di strada da fare ce n'è parecchia...

Editoriale

Solo chi ha nuove idee sopravvive.

Questo numero di Jurassic News è ricchissimo di contenuti, ma non abituatevi troppo bene, però! E' un regalo per natale, anche se siamo ancora lontani :-)

Raccogliendo le istanze che ci avete fatto pervenire abbiamo deciso di ampliare le prove hardware. Lo faremo ospitando recensioni di oggetti "minori", definiamoli così, cioè periferiche o calcolatrici o altro che possa essere messo in relazione al retro computing. In questo numero troverà spazio una rappresentante della storica serie delle calcolatrici HP, il prossimo numero pareggeremo il conto con la ditta rivale: la Texas Instruments.

Non di solo hardware vive un retro computerista! Consci di questa fondamentale verità ci vogliamo lanciare nel mondo del retro software. Avete un software retrò del cuore? Segnalatecelo, sarebbe interessante fare un censimento su questo argomento.

Abbiamo deciso di varare anche una rubrica dedicata ai retro linguaggi di programmazione che non siano il solito Basic. Cominciamo con il COBOL, sperando che questa disgressione sia gradita, anche se non alla portata di tutti, ce ne rendiamo conto.

Ma è nell'articolo della serie "Costruiamoci un emulatore" che questo numero di JN raggiunge l'apice. L'amico Salvatore ha scovato un micro anni '80 per il quale non esistono emulatori! Così, perché non costruircelo noi?

Con la nostra macchina del tempo siamo giunti a novembre del 1981. Escono le prime riviste dedicate esclusivamente ai videogiochi ed esce anche l'Apple III, una macchina professionale che prometteva oltre quello che poi è riuscita a mantenere. Forse i tempi non erano maturi... a vedere questa macchina in confronto ai micro dell'epoca: Vic 20 e ZX81 si capisce dove voleva puntare la Apple: forse troppo in alto.

E chi non può permettersi l'uno o l'altro? Si accontenta delle calcolatrici programmabili: costano meno e ci si diverte ugualmente.

Sì, ma RPN o SOA...?

[tn]

Jurassic News

è una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.

La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte (e attentamente vagliate) da Internet.

Retro Computing

Calma, ce n'è per tutti...

E' raro un Commodore 64 prima serie o un Amiga 1000? Cerchiamo qualche risposta.

Ma quanti sono gli home computer anni '80 disponibili oggi sul mercato degli appassionati?

E' una domanda che certo molti si sono posti quando, stregati da questo o quel modello, hanno cominciato a cercarlo in giro. Vediamo se è possibile abbozzare qualche risposta.

Prima di tutto bisogna dire che la rarità dei modelli è variegata al punto che probabilmente di alcune macchine esistono 100 esemplari funzionanti in tutto il mondo (penso ad esempio al mitico Apple I), mentre di altri si può tranquillamente parlare di migliaia di pezzi disponibili.

In secondo luogo sappiamo che si può intendere l'hobby del retro computing in forme diverse che vanno dalla collezione monomarca alla patologica raccolta del singolo modello con tutte le sue varianti.

Dato che l'hobby di cui parliamo è per forza di cose relativamente immaturo, ne segue che non esiste un decalogo di consigli o esempi luminosi da seguire alla lettera: ognuno fa un po' come gli pare. Questa situazione estremamente personalizzata dell'intendere il retro computing è auspicabile se vediamo la situazione dal punto di vista della libertà personale, meno augurabile nel caso in cui un oggetto da collezione venga perissequamente sottratto al "mercato" da persone con alta disponibilità finanziaria o alta disponibilità di accesso a depositi di codesto materiale, per il solo gusto di dichiararsi "unico possessore" di questo o quel esclusivissimo pezzo.

Il mondo, si sà, è bello perché è vario e non scandalizza più di tanto il vedere certe sparate su eBay di "fraudolenti" (o semplicemente poveri illusi) venditori che offrono un C64 a 450 Euro sostenendo che è nuovo"! Non mi scandalizza nemmeno il constatare che qualcuno di mia conoscenza si è fatto arrivare un DAI Computer System (è un home stile Commodore 64, per capirci) direttamente dalla Svezia, con tastiera in svedese, manuali pure e manco uno straccio di giochino allegato. -"Che te ne fai?" E' la banalissima domanda che sorge spontanea. -"Niente, ma mi mancava!" l'altrettanto banalissima risposta.

Qui veniamo a toccare un punto delicato del discorso: il collezionismo di macchine di calcolo ha senso solo ed esclusivamente se si è in grado poi di farle funzionare.

Lo sò benissimo che quanche distinguo a questo punto lo devo incassare, ma diamo per buono questo principio generale per continuare il nostro discorso.

Dunque tornando alla conta delle vacche vediamo di capirci qualche cosa. Prendiamo una macchina famosissima come il Commodore 64. Fonti giornalistiche riferiscono che, solo in Italia, ne sono stati venduti poco meno di due milioni di esemplari. Supponiamo che la metà si sia guastata, sia stata buttata o dimenticata in qualche sgabuzzino, rimangono potenzialmente un milione di pezzi funzionanti. Che fine hanno fatto?

Assumiamo che qualcuno dei compratori se lo sia tenuto per affezione, diciamo un diecimila italiani che potrebbero domani andare a ripescarlo in qualche baule e riprovare il collegamento con la TV. Altri cinquantamila magari non sanno nemmeno di averne uno in soffitta o nel garage.

Siamo a sessantamila pezzi. Stimiamo per difetto che un 300.000 esemplari siano stati rottamati o siano comunque irrecuperabili.

Rimangono la bellezza di almeno 600.000 esemplari potenzialmente disponibili al recupero. E' una cifra sorprendente.

Ma quanti sono gli appassionati di retro computer che sarebbero interessati ad averne uno? Se faccio bene i conti sommando le frequenze di visita dei vari siti specializzati posso affermare che in Italia siamo al massimo in mille, il che vuol dire che ognuno di noi, se vuole, potrebbe mettersi in casa 600 Commodore 64 (che orrore!).

OK, ho preso il caso forse più eclatante, ma pari discorso si potrebbe fare per lo Spectrum (almeno un milione di pezzi venduti). Dove sono i miei 300 Spectrum 48K e similia, visto che ne ho solo due ed ho pure faticato a recuperarli? E che dire del Sinclair QL, che pare sia sparito proprio del tutto? E l'Amiga 500, che invece non vuole più nessuno? E l'Apple IIe che viene via a 20 Euro e gli fai pure un favore a prenderlo?

La conclusione è che per i pezzi "normali", cioè quelli estranei alle serie limitate e al fenomeno della bassa diffusione, sono abbastanza per tutti e prima o poi sul mercato arrivano. Quindi forse non vale la pena accapigliarci a suon di rilanci su eBay per macchine che tutto sommato assomigliano troppo a quelle che già possediamo. Lasciamo che anche altri possano appassionarsi al recupero dei vecchi home e creeremo un vero mercato ricco di occasioni di scambio e di valorizzazione delle risorse di ciascuno.

[tn]

Come eravamo...

Computer & Video Games - numero 1

Forse la prima rivista al mondo dedicata ai videogiochi, Computer & Video Games si presenta al pubblico con disegni sensazionali in copertina. Notate come all'epoca le copertine dei giochi e in generale tutto quello che li riguardava dl punto di vista marketing, erano ottenute con disegni molto ma molto lontani dalle immagini vere che si sarebbero poi viste sullo schermo.

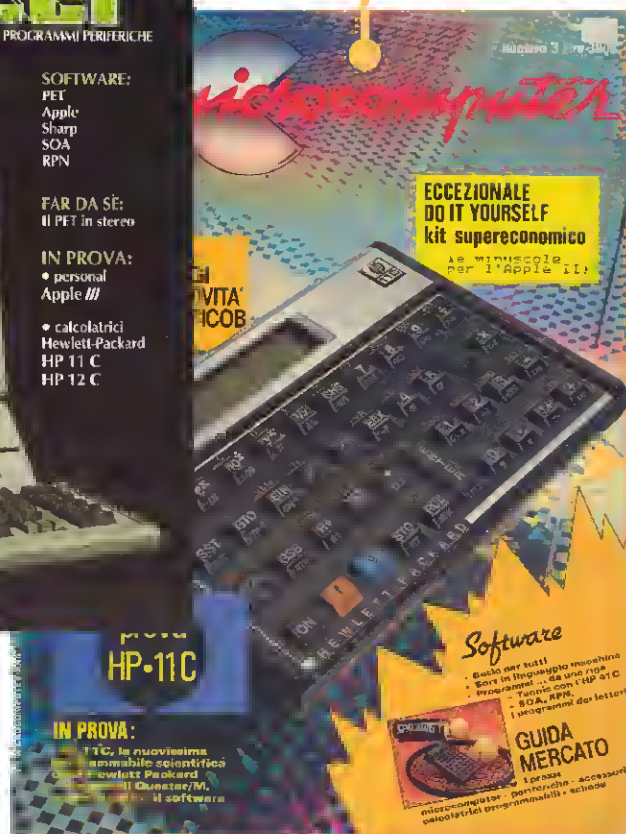
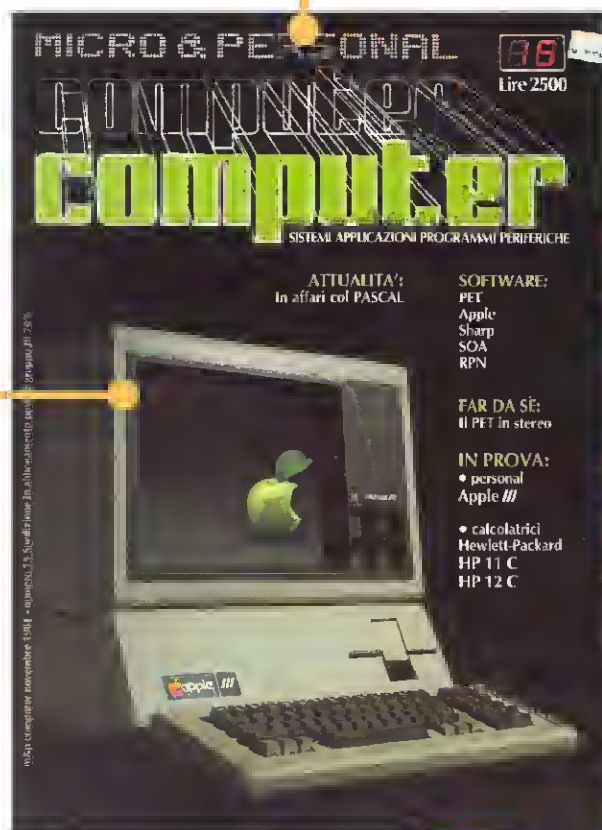
Giochi e programmi per Pet, Apple, Tandy, Sinclair, Nascom, Vic e anche altri...

La prima rivista divertente per computer.

Concorsi che promettono in regalo di tutto, compresi i più famosi home. Il computer: ancora un sogno per molti.

M&P computer n. 15 - MC microcomputer n. 3

In Italia intanto arriva l'Apple III, una macchina dalle caratteristiche (e prezzo) professionali. M&P lo annuncia con enfasi e ne fa una prova molto dettagliata. MC se lo fa sfuggire e presenta con enfasi la nuova calcolatrice HP 11C.

MC nei primi anni ha un taglio più consumer, m&p tende verso il professionale.

Altri argomenti in m&c: le calcolatrici HP 11C e 12C; una nuova frontiera della telecomunicazione: le fibre ottiche; un kit da costruire per dotare il PET di una uscita sonora stereofonica.

Un kit per dotare delle minoscole l'Apple][; software RPN e SOA in abbondanza, ma anche PASCAL e Assembler. Un reportage dalla fiera SICOB di Parigi mostra macchine da calcolo che difficilmente avremo occasione di vedere in Italia.

Le prove di Jurassic News

Spectravideo SVI 728

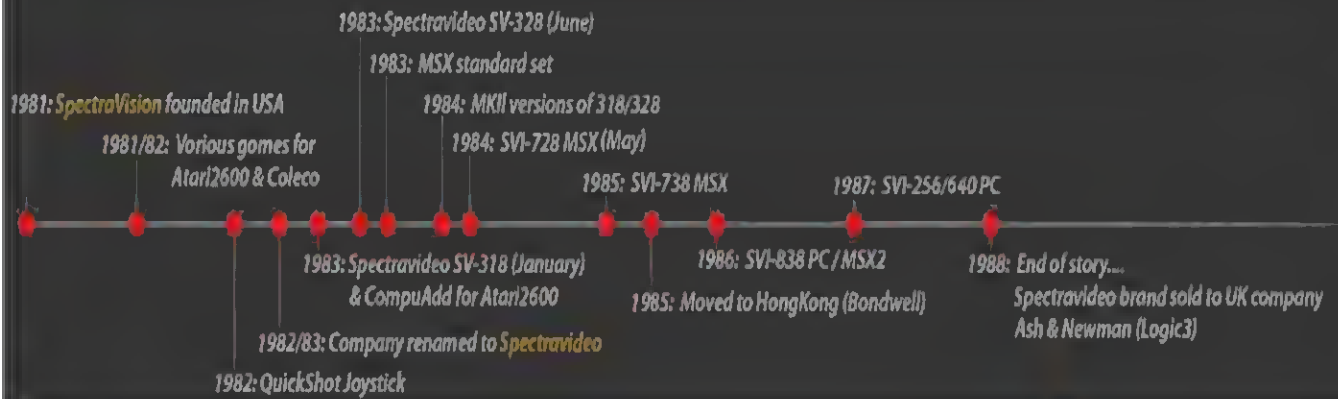
Il fenomeno MSX, pur arrivando in ritardo, ha saputo coinvolgere un certo numero di utenti posizionandosi come quarto polo informatico nel campo home dopo Commodore, Sinclair e Apple.

Lo standard MSX

Nel tentativo di guadagnarsi una quota di mercato nel ricco business dell'home computer, nel 1983 una serie di aziende, capitanate da Microsoft, ebbero l'idea di consorziarsi per definire degli standard. Il risultato viene sintetizzato dalla sigla MSX (la M della sigla sta sicuramente per Microsoft) e rappresenta un interessantissimo risultato di standardizzazione, uno dei pochi prima dell'avvento della Grande Unificatrice, cioè la rete Internet.

L'idea che accumuna i partecipanti al progetto è quella di definire le caratteristiche tecniche precise di una macchina ideale e lasciare poi che ogni costruttore ci metta del suo per costruire attorno alle specifiche un prodotto vendibile in perfetta concorrenza con gli altri soci. Parte essenziale dello standard è il software di base e qui entra in gioco la Microsoft che coglie al volo l'occasione di intruffolarsi con il suo Basic dotato di opportune estensioni.

Chi compra un computer MSX potrà utilizzare il software scritto anche per altri sistemi dello stesso standard, fino ad usare le stesse cartridge di giochi o altro. Il software sta diventando sempre più importante nell'home computing. Se all'inizio bastava uno scarno Basic per vendere il prodotto, ora ci vogliono applicazioni e soprattutto giochi, giochi a volontà!

Dalla fondazione, avvenuta nel 1981, fino al 1988 la storia della società e dei prodotti commercializzati.

Il problema sta nel fatti che sviluppare software e particolarmente i giochi costa parecchio e chi lo fa vuole avere una qualche speranza concreta che il volume delle vendite vada a coprire i costi. Ecco quindi la necessità di espandere la base dell'installato.

Ogni produttore, come si diceva, è libero di dotare il sistema di proprie estensioni che mirino a rendere più appetibile il proprio prodotto nei confronti della concorrenza. Su questo fronte le aziende hanno combattuto "all'ultima espansione". Questo è stato anche il limite di questo standard che ha sì vissuto un revival con l'uscita delle specifiche MSX2, ma che non ha saputo espandere in maniera adeguata l'idea della compatibilità. Ad esempio un disco floppy standard sarebbe stata un'ottima cosa per l'utilizzatore.

Spectravideo fa parte di questo consorzio di produttori, unica ditta statunitense assieme alla Microsoft, in una combriccola di giapponesi (Sony, Toshiba,...), la coreana Daewoo e un Europeo (Philips).

Introduzione

La Spectravideo non è nuova al mercato home computer. Infatti ha provato l'anno prima con due macchine siglate SVI 128 e SVI 328, l'una dedicata specificatamente al mercato ludico con una tastiera in gomma e joystick incorporato, l'altra con un aspetto molto più professionale: una vera tastiera e con dotazione hardware più ricca. Le specifiche tecniche di queste mac-

Una vista dall'alto della macchina nel laboratorio di JN.

I due prodotti della generazione precedente. In alto lo SVI 318, tastiera di gomma e joystick integrato. Sotto il modello SVI 328 che assomiglia straordinariamente al 728, segno evidente del riciclo del progetto, peraltro ben riuscito.
Nella pagina a fianco la piastra madre con l'indicazione degli elementi principali (immagine tratta dalla rivista Bit del dicembre 1984.

chine erano, guarda caso, molto vicine a quelle dello standard MSX, cosicchè, immaginiamo, l'adattamento allo standard non sarà costato tantissimo al produttore.

Lo standard MSX prevede:

CPU Z80A a 4 MHz

RAM 64 Kb minimo con possibilità di espansione fino a 128Kb

ROM 32 Kb con il BASIC MSX

Video testo: 24 linee x 32 caratteri

Grafica: 256x192 pixel a 16 colori

Tastiera standard QWERTY con tasti funzione (minimo 5) e tasti freccia per il controllo del cursore.

Porta di espansione per cartridge standard.

Uscita video modulata per TV.

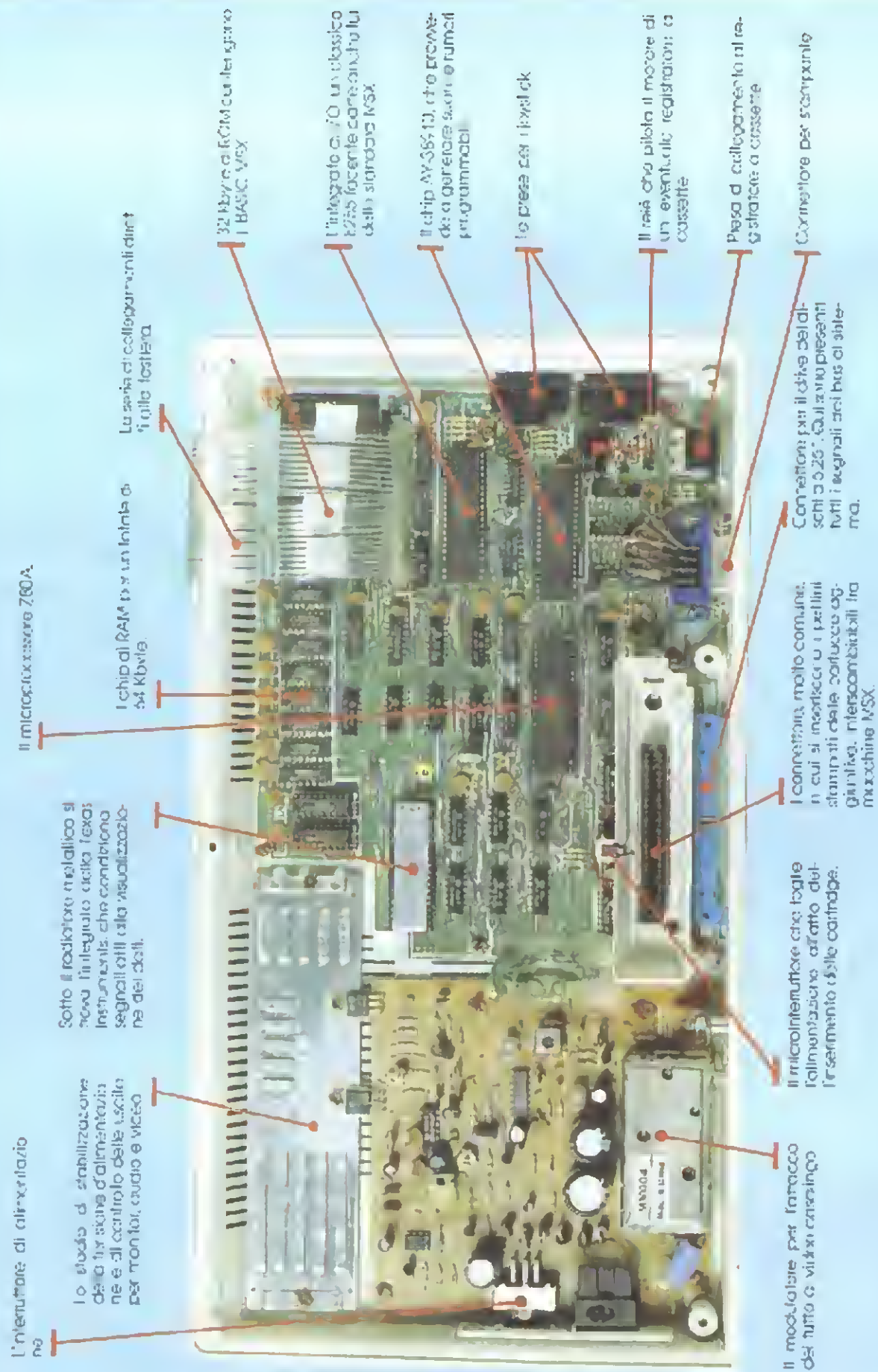
Attorno a queste specifiche viene costruito anche lo Spectravideo SVI 728 che prevede in aggiunta la possibilità di espandere con unità floppy e relativo sistema operativo CP/M.

Hardware

Lo Spectravideo SVI 728 si presenta come una unità centrale in plastica beige dalle dimensioni poco più grandi della tastiera che comprende ben 90 tasti e da un colpo d'occhio notevole. Infatti pur disponendo di tastierino numerico completo, tasti cursore e tasti funzione (cinque, come prevede lo standard MSX, ma duplicabili tramite shift), occupa in definitiva lo spazio strettamente necessario. Misurandola in confronto con una tastiera standar per PC si vede che lo Spectravideo è circa 6 centimetri più corto.

Al tatto la tastiera si rivela di buona qualità, forse con una corsa dei tasti un po' troppo breve che la rendono un po' "dura" alla digitazione.

I tasti "duplicatori", cioè quelli che usati in combinazione permettono di dare significati diversi ai tasti normali, sono tre (Shift, Code e Graph) e consentono ben cinque tastiere aggiuntive (Shift, Graph, Code, Shift + Code, Shift + Graph).

Sul corpo superiore, sopra la tastiera trova posto lo slot di espansione per le famose cartridge,

L'interruttore di alimentazione
Lo stadio di stabilizzazione della tensione d'alimentazione e di controllo delle uscite per monitor, audio e video
Sotto il radiatore metallico si trova l'integrato della Texas Instruments che condiziona segnali atti alla visualizzazione dei dati.
Il microprocessore Z80A
I chip di RAM per un totale di 64 Kbyte
La serie di collegamenti diretti alla tastiera
32 Kbyte di ROM contengono il BASIC MSX
L'integrato di I/O, un classico 8255 facente parte anche lui dello standard MSX
Il chip AY-3-8910, che provvede a generare suoni e rumori programmabili
Le prese per i joystick
Il relè che pilota il motore di un eventuale registratore a cassette
Presa di collegamento al registratore a cassette
Connettore per stampante
Connettore per il drive dei dischi da 5.25". Qui sono presenti tutti i segnali del bus di sistema.
I connettori, molto comuni, in cui si inseriscono i pettini stampati delle cartucce aggiuntive, interscambiabili fra macchine MSX.
Il microinterruttore che toglie l'alimentazione all'atto dell'inserimento delle cartridge.
Il modulatore per l'attacco del tutto a video casalingo

L'ambiente di programmazione. Nell'ultima riga del video sono riportate le funzioni associate ai tasti funzione.

protetto da uno sportellino. Sulla sinistra un adesivo con il nome del modello e il logo MSX. Per la verità sull'esemplare in nostro possesso il logo MSX è a destra e molto meno vistoso rispetto alle foto ufficiali della casa. Si sa comunque che in questo senso qualche differenza c'è sempre.

Sul retro troviamo, partendo da sinistra, connettore TV del modulatore video + audio, connettore per monitor a colori, lo slot di espansione dove andrà connesso l'unità floppy, il connettore per la stampante e infine per l'unità a cassette costituito dal classico DIN.

Fra il connettore del monitor e la porta di espansione si trova una presa per la messa a terra. credo sia uno dei pochi, se non solo, esempio in questo senso.

Sul fianco destro l'interruttore di alimentazione e la presa per lo stesso, che è esterno. Sul fianco sinistro due uscite joystick ci permetteranno di giocare e soprattutto condividere il piacere con un amico o, ancora meglio, con la fidanzata.

Le espansioni acquistabili a parte coprono tutte le esigenze, anche degli utilizzatori più sofisticati, pur rimanendo nel campo d'uso non professionale. La principale è l'interfaccia per il drive floppy da 5,25" (interfaccia e unità costano ben più dell'unità centrale!), che permette di gestire la memoria di massa con una formattazione di circa 300 Kb di dati. L'unità floppy trova la sua giustificazione migliore nell'uso con il CP/M che apre la strada ad una vasta libreria di software professionale. Sappiamo comunque che non basta aver il CP/M per eseguire un WordStar copiato in giro...

La Spectravideo ha pensato anche ai propri utenti dei sistemi 128 e 318 prevedendo per loro un adattatore (costoso) che permette di usare le vecchie cartridge sul nuovo 728.

Non sono mancati i giochi. Qui il classicissimo Zaxxon.

Il listino prezzi colloca l'unità centrale (700.000 Lire circa) nel mercato home medio/alto, prezzo per altro giustificato dalla qualità costruttiva del prodotto. Quando si desideri espandere il sistema fino al CP/M il costo, ahi noi, cresce di parecchio e si va a sfiorare i due milioni di lire, sempre senza monitor. Si ha quasi l'impressione che la ditta vuole fare business più sulle espansioni ed accessori che sul sistema vero e proprio. Il cavo per collegare una stampante parallela standard costa più di 50.000 Lire! decisamente un prezzo ingiustificato. Viceversa alcuni accessori, come ad esempio il joystick costano meno: 18.000 lire per un joystick a due tasti, che però non da l'idea di una eccelsa qualità.

L'unità centrale si apre togliendo sei viti presenti sul fondo. Rimossa la tastiera, che è collegata alla mainboard con un cavo flat non paricolarmente lungo, si mette a nudo l'elettronica che occupa ogni centimetro di spazio disponibile.

Sono presenti due piastre distinte e collegatee fra loro da una serie di cavetti. La mainboard principale contiene l'elettronica digitale, mentre sulla piastra di colore marrone scuro sono accomodati i circuiti di alimentazione e il modulatore video.

L'alimentatore, come si diceva è esterno, ma nella macchina sono presenti dei classici regolatori di tensione che utilizzano come raffreddamento una piastrina di alluminio avvitata in corrispondenza di fori di aereazioni praticati sul cabinet.

La pubblicità enfatizza la presenza di "non uno ma ben tre processori". In realtà il processore vero e proprio è il solo Z80, coadiuvato però da altri due chip programmabili dedicati alla grafica e al suono. Grafica e suono sono due punti di

Una pagina pubblicitaria. La Spectravideo non ha risparmiato sul marketing tentando di far passare il suo messaggio di un sistema superiore alla concorrenza.
Sotto: il retro della macchina con alcune delle uscite.

Il sistema e il suo manuale. Minimale ma efficace quanto basta.

forza che vengono enfatizzati nei prodotti MSX. Il suono in particolare vede l'adozione di un processore Yamaha AY-38910 che è un chip al top delle prestazioni per l'epoca. Il processore video è invece di fabbricazione Texas e riporta la sigla TMS9918A. L'altro chip di dimensioni notevoli è un classico Intel 8255 e consente la gestione dell'I/O, tastiera e interfacce varie comprese.

Il Super Basic MSX

MSX significa soprattutto standard software e così i partecipanti al consorzio hanno scelto un linguaggio molto conosciuto, prodotto da una ditta affidabile (la Microsoft) che garantisce qualità e continuità dello sviluppo nel tempo. Bisognava però dotare le macchine di quel qualcosa in più che non sfigurasse nei confronti di concorrenti temibili e ben radicati come Commodore e Sinclair. Per questo motivo il Super Basic MSX dispone di statement all'avanguardia per quanto riguarda immagine e suono.

Per la verità la grafica non eccelle particolarmente offrendo una risoluzione discreta (256x192) con un numero di colori accettabili (16), ma senza distinguersi in maniera ecclatante. Le stesse prestazioni sono ad esempio appannaggio di macchine semi-sconosciute come l'Amstrad CPC 464 che è della stessa epoca. E' stata spinta la gestione degli sprite che possono essere creati (fino a 32) e manipolati con potenti istruzioni BASIC senza alcun ricorso a PEEK o routines in linguaggio macchina. Gli sprite hanno dimensione 8x8 o 16x16, quindi non particolarmente grandi.

L'istruzione COLOR è stata asso-

Una cartridge aperta. SI tratta della scheda a 80 colonne. Si nota su un fianco l'uscita per il monitor (su una TV sarebbe impossibile vedere 80 colonne).

ciata di default al tasto funzione F1 ed in effetti sembra molto utilizzata nei programmi di esempio riportati sui manuali. E' evidente il tentativo del costruttore di valorizzare questo lato del sistema. Colore del testo e colore di sfondo sono impostabili a piacere e diventano i colori di normale funzionamento. In tutte le istruzioni va comunque usato il codice del colore (un numero fra 0 e 15); questa è una limitazione comune per questa classe di macchine: ancora non si è pensato che un bel "COLOR Green, Black" è più leggibile ed elegante dell'equivalente "COLOR 3, 0".

Il terzo parametro dell'istruzione COLOR stabilisce il colore del bordo che compare sulla schermata in certe impostazioni grafiche.

L'impostazione del modo video avviene con l'istruzione SCREEN che accetta un valore numerico fra 0 e 3.

SCREEN 0 è il modo di default che si trova all'accensione e imposta 24 righe di 40 caratteri ciascuna (o 80 caratteri per riga se è installata la scheda di espansione opzionale).

Dopo il modello 728, la Spectravision ha fatto uscire (l'anno sucessivo, cioè nel 1985) un modello siglato 738 che integrava sia una interfaccia RS232 programmabile con una estensione dei comandi BASIC e un drive per floppy da 3,5" da 360Kb. Questa unità floppy, a detta delle notizie reperibili su Internet, era particolarmente rumoroso e poco affidabile e quindi non era particolarmente amato dagli utilizzatori.
La macchina disponeva di un secondo connettore di espansione ma purtroppo non di un secondo slot per le cartdridge, una delle limitazioni dello standard MSX più criticato dagli utilizzatori.
Altre innovazioni sono: connettore RGB per un monitor a colori e il cambio del chip di controllo video che passa dal TMS Texas al chip Yamaha V9938, una anticipazione del futuro standard MSX2.
Il sistema era commercializzato con due floppy di programmi inclusi: un BASIC su floppy con estensioni per la gestione del file-system e un floppy con quattro applicativi di produttività personale (word processor, calc, database e gestione file).

La macchina 738, evoluzione del 728 oggetto della prova. Si vede come il sistema abbia un po' perso la sua identità. Bruttissimi ad esempio i tasti di controllo del cursore che appaiono decisamenti avulsi dal design della tastiera.

Doppio paginone di pubblicità che promette meraviglie.

SCREEN 1 mantiene 24 righe ma di soli 32 caratteri.

SCREEN 2 è lo schermo ad alta risoluzione che indirizza 256x192 pixel a 16 colori (ma non proprio liberamente disponibili tutti contemporaneamente) ed infine SCREEN 3 è quello grafico a bassa risoluzione chiamato anche "Multi Color Mode" che permette tutti i 16 colori in una matrice semigrafica di 64x48 (in pratica vengono indirizzati matrici di 4x4 pixel).

I primi due modi di visualizzazione sono genericamente chiamati "Text Mode 0 e 1". Il modo 0 è quello che serve per la programmazione mentre gli altri sono "di esecuzione".

Lo screen ad alta risoluzione (mode 2) ha una limitazione nell'uso contemporaneo dei colori. Precisamente solo un colore può essere utilizzato ogni 4 pixel. Questa gestione è chiamata "Color Spill".

I 32 sprite si possono muovere solo negli screen 1,2 e 3 ma anche qui c'e' una limitazione: solo 4 alla volta possono stare sullo stesso piano.

Le capacità grafiche del CRT controller Texas sono superiori a queste specifiche ed infatti, lavorando fuori dal BASIC, si possono ottenere molti altri modi "mixed".

Per la scrittura dei programmi sono disponibili le comode istruzione AUTO e RENUM. Per il debug esiste la TRON e la TROFF per attivare e rispettivamente disattivare il tracing delle righe in esecuzione.

L'editing di un programma è pos-

sibile usando semplicemente i tasti cursore e confermando con ENTER le modifiche eventualmente effettuate sul codice di una riga.

Il meglio di sé il sistema lo rende probabilmente nella gestione del suono. Qui la potenza del chip di costruzione Yamaha si fa sentire con tre canali programmabili più un canale di rumore. Forse si poteva trovare una modalità un pochino più semplice invece che obbligare l'utente a comporre lunghissime e criptiche stringhe di comando da inviare al processore sonoro.

Con istruzioni come

PLAY "T 255O4CDE" sfidiamo chiunque, dopo qualche mese dalla stesura del sorgente, a ricordarsi cosa vogliono dire. Sarà d'obbligo abituarsi a perseguire una buona pratica di commento nei programmi!

La documentazione

Il manuale di circa 100 pagine che correda il sistema è piacevole nella lettura e riesce a spiegare concetti anche molto articolati come gli sprite e la gestione del suono, usando termini curiosi ma efficaci (gli sprite vengono chiamati "folletti"). Si potrebbe obiettare su qualche mancanza di rigore che infastidisce chi già conosce altri calcolatori, ma non dimentichiamoci che si parla di anni in cui il personal era una assoluta novità.

Le variabili vengono chiamate "contenitori" e le matrici "Organizzatori di contenitori"... Bello...

Ad un certo punto il manuale dice letteralmente "Ci siamo dimenticati di dirvi una cosa: il termine ufficiale della lingua del computer per questo insieme di contenitori è array".

Ma esiste una "lingua del computer"? Non era meglio chiamarli subito con il loro nome, senza farlo scoprire alla fine, quasi fosse un segreto di Fatima da rivelare?

Non vorrei aver dato una cattiva impressione riguardo alla documentazione; pur se non abbondante è più che buona e vi trovano spazio anche informazioni tecniche compresa la mappa di memoria e i vari segnali sui pin dei connettori.

Conclusioni

La conclusione è che ci troviamo difronte ad un sistema che vale la pena procurarsi (però è abbastanza raro oggigiorno) per avere un degnissimo rappresentante di quel fenomeno che è stato il consorzio MSX attorno alla metà degli anni '80.

Fra i computer MSX lo Spectravideo SVI 728 è forse il migliore in assoluto per qualità costruttiva. Un po' meno se andiamo a vedere i prezzi dei concorrenti che sono più abbordabili. Probabilmente però la notorietà della marca hanno fatto vendere molti più Philips, Sony e Toshiba.

[Sn]

Una visita a...

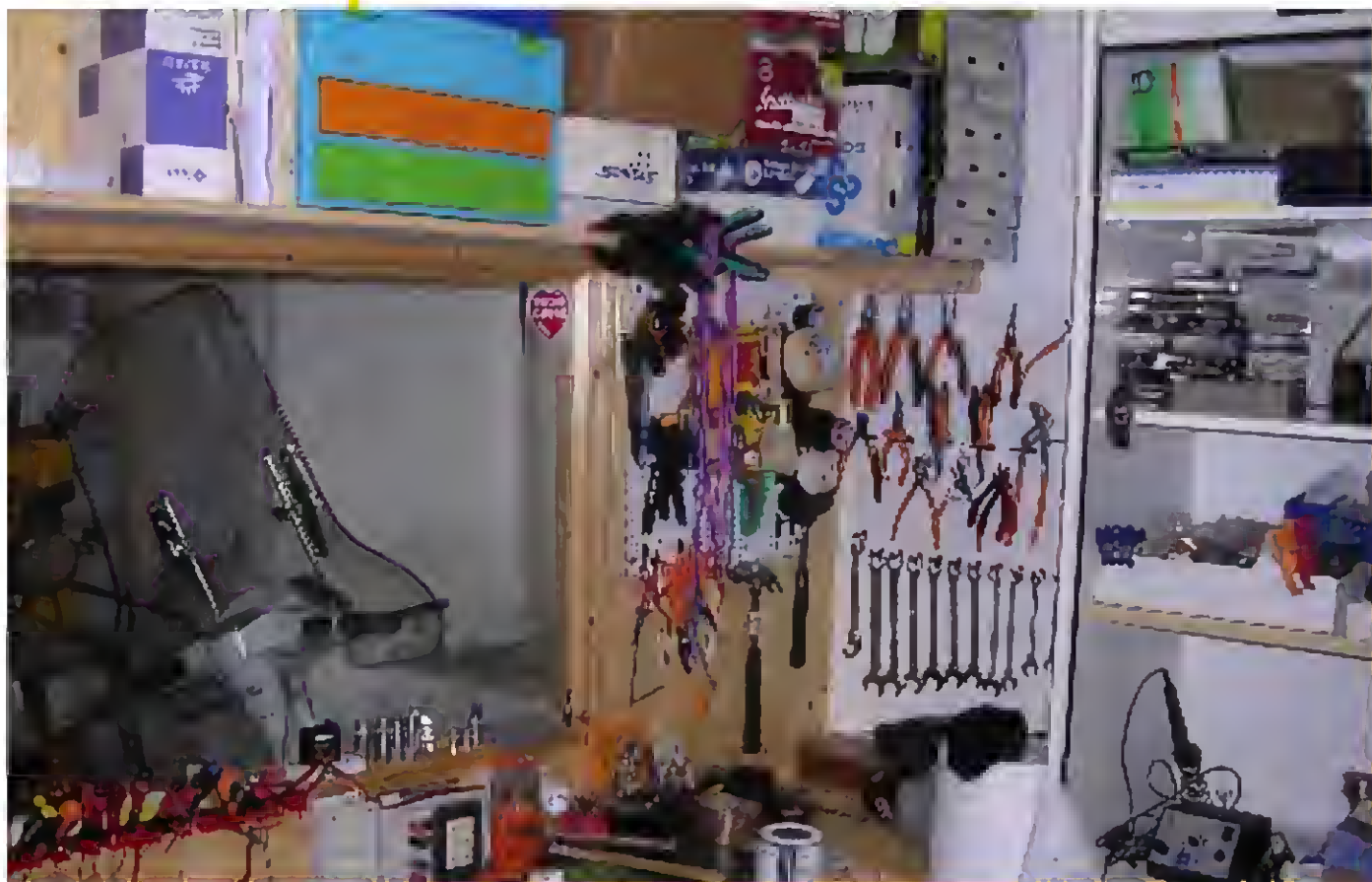
Visite virtuali o reali nei luoghi di maggiore interesse per l'hobby del retrocomputing

Il laboratorio di Mister X

Questa volta siamo andati a visitare un luogo privato: si tratta del laboratorio e annesse stanze "di esposizione" di un nostro amico, speriamo presto collaboratore (del quale non sveleremo il nome per ragioni di privacy).

Ve lo presentiamo in termini di esempio di come gli appassionati di retro computing usano esplicare il proprio hobby. In generale chi pratica in maniera non sporadica l'hobby del recupero dei vecchi sistemi di calcolo vive in un ambiente abbastanza disorganizzato o meglio: in un "casino organizzato" in uno spazio abbastanza angusto. La mancanza di spazio è una condizione che si riscontra senz'altro in tutte le case dove vivono personaggi con la nostra stessa passione, ovviamente la confusione è limitata a quei vani che abbiamo deciso (spesso combattendo con la nostra cara consorte) di dedicare alla collezione.

Il problema è che un computer, per "home" che si possa definire, ha comunque bisogno di spazio: del monitor ad esempio, spesso sostituito da una TV, ha necessità di prese

La moto parcheggiata denuncia inequivocabilmente trattasi di un garage :-)

di corrente e spesso è corredato da una serie di scartolotti esterni (alimentatore, registratore a cassette, drive per floppy e perché no joystick) che vengono organizzati alla belle meglio, per quanto possibile, con lo scopo unico di lasciare abbastanza spazio anche per le altre macchine. Se andiamo a curiosare sotto i tavoli o dietro gli scaffali scopriremo creativi incastri di ciabatte multipresa e un groviglio di fili simile per molti versi a quanto avviene quando qualche centinaio di serpenti si trovano costretti in spazi limitati. Una leggenda che gira nelle sale macchine è quella secondo la quale lasciando due cavi ben allineati stesi paralleli fra di loro per una notte, il mattino seguente per qualche strana magia li si ritrova aggrovigliati al punto che il separarli diventa un compito improbo.

L'habitat di Mister X (MX) si compone dei seguenti vani:
- *il laboratorio;*
- *il deposito;*
- *la sala "Apple";*
- *l'ufficio*

Mister X si auto definisce un "piccolo collezionista" o "semplice appassionato" giustificando queste definizioni con la limitata collezione di sistemi cui dispone. Inoltre, continua MX, l'hobby del retro computing non costituisce il suo unico interesse e viene per lo più praticato in particolari periodi dell'anno, tipicamente autunno/inverno, quando altre attività (è un fanatico della mountain bike) sono per forza di cose meno praticabili.

Ci sembra un atteggiamento ideale per presentare un appassionato "medio" nel quale possono rispecchiarsi molte persone. Viceversa i "grandi collezionisti" hanno disponibilità di altro livello e fanno del retro computer la loro attività principale dopo quella lavorativa (e qualche volta coincidono pure!).

Il laboratorio è il classico "buco" sempre troppo stretto e mai in ordine dove MX smonta i sistemi, li pulisce e ripara, fa cioè quei lavo-

Una angolo del "banco prova" del laboratorio.

L'apparente confusione su uno degli scaffali. In basso a sinistra un server Digital aperto. Sullo scaffale si possono individuare due SUN Sparc e la piccola IPC. Sopra una Mac Quadra 800 e poi monitor di tutti i tipi, stampanti, scanner...

ri "pesanti" che comunque sono indispensabili per coloro che si sono presi a cuore il recupero dei vecchi sistemi di elaborazione.

-"Purtroppo sono il tipo che non butta via nulla..." ci confida, mostrandoci la sua personale interpretazione del rack: una torre dal pavimento al soffitto di PC tower e minitower in doppia fila.

Qui trova spazio una scaffalatura "pesante" in metallo piena zeppa di pezzi di vario genere: terminali, monitor, stampanti, PC di varie marche e modelli. Abbiamo visto ben tre Sparc Station e addirittura un AS400. -"Un giorno o l'altro devo trovare il tempo di rimetterlo in piedi" ci confida MX, anche se con poca convinzione. Il problema è, come sospettavamo, la mancanza di tempo che impedisce a lui, come a quasi tutti noi che pratichiamo questo hobby, di prenderci intere giornate per seguire assiduamente un recupero.

Un armadio a quattro ante che ha conosciuto un tempo più nobile collocazione, svolge ora il compito di libreria. Lì dentro MX conserva principalmente le riviste cartacee. Si tratta di una buona collezione che MX dichiara essere per la maggior parte "originale", cioè acquistata da lui stesso negli anni d'oro dell'informatica. Ci mostra orgogliosamente il numero 1 della rivista MC Microcomputer della quale possiede circa 200 dei 218 numeri usciti.

Il magazzino è un avvolto con volte "a botte", come si usava costruire attorno al 700/800. Fra l'altro MX ci ha mostrato una targa murata che dimostra l'anno di costruzione della casa: 1706!

Questo spazio viene usato per conservare materiale di utilizzo

non corrente, come documentazione non pregiata (manuali di stampanti, schede madri etc...) e sistemi in attesa di destinazione perché doppi o usati come ricambi. Ci sarebbe piaciuto riuscire a farci dare quel Mac IIcx con monitor portrait, ma MX dice che l'ha già promesso...

La stanza denominata "Sala Apple" è una stanza abbastanza grande di circa 4x5 metri dove sono "esposti", ma meglio sarebbe dire "installati", alcuni sistemi Apple. Mancano le macchine più rare e prestigiose: il Lisa, il Next (che praticamente tutti gli appassionati classificano come sistema della mela, anche se formalmente costruito da un'altra società) e anche i MacIntosh "compatti" (Mac Plus, Mac 128, etc...). Ci sono invece, perfettamente funzionanti due Apple IIe, un //c e alcuni sistemi rappresentativi della linea Mac.

MX ci confessa di aver intrapreso una regolare attività di raccolta e restauro/recupero dei sistemi, solo da circa cinque anni, in corrispondenza di una fortunata circostanza che gli ha concesso degli spazi in precedenza insperati. Precedentemente alcuni pezzi di maggior prestigio che negli anni precedenti aveva recuperato frutto essenzialmente di regali, sono stati venduti o regalati in varie circostanze o più spesso scambiati con altri oggetti, ad esempio un'autoradio contro un Mac Plus, ricorda il nostro ospite, non senza rammarico...

L'affezione ai sistemi Apple ci viene spiegata con il fatto che un Apple //e è stato il primo sistema posseduto da MX, lo stesso che tutt'ora funzionante fa bella mostra di se nella sala che stiamo visitando.

Sotto i tavoli, in realtà si tratta di piani di legno ricavati da un vecchio armadio e sostenuti da semplici cavalletti di legno (quando si dice recuperare!), sono accatastati scatoloni e altri sistemi e periferiche "in attesa di maggior fortuna..." scherza il nostro interlocutore.

Questa stanza non è di sola esposizione, qui MX passa un po' di tempo oltre che per far "resuscitare" i sistemi, che devono essere periodicamente accesi, ci dice, anche per portare avanti un suo progetto di raccolta e catalogazione del software per Apple II. Forse è un progetto fin troppo ambizioso, ci confessa MX, per il tempo che riesce a dedicare. In questo ambito si giustifica la presenza di un PC "moderno" che è stato facile bersaglio della nostra ironia.

Durante la nostra visita siamo riusciti ad intravvedere computer diversi dai sistemi dalla Apple e nella fattispecie un paio di Spectrum, un Amiga e un paio di sistemi MSX, a riprova dei molteplici interessi aggregati dalla unica passione per gli home degli anni '80.

L'ufficio è l'anima "professionale" del nostro amico. E' anch'essa una stanza dalle dimensioni generose (più o meno 4x4 metri) dove trova collocazione una ampia scrivania, ovviamente ingombra di ogni materiale informatico. Una parete è interamente occupata da una libreria anch'essa traboccante di libri, riviste e documenti vari; mentre la terza parete è occupata ancora da un "tavolaccio" che il nostro amico chiama "la sala giochi" dove si accomodano tre PC di vecchia fattura (sono dei Pentium fino a 500 MHz) dedicati ad alcuni software per la maggior parte ludici con i quali MX ama rilassarsi in qualche breve momento.

Stiamo parlando di giochi primi anni '90 come la serie Wing Commander, della quale il nostro è un vero cultore e altri pochi giochi approntati anche per i suoi due bambini (9 e 7 anni) che sono dei veri mini-campioni (posso confermarlo, li ho visti all'opera!).

In questa stanza troviamo i PC di nuova generazione, anche se non nuovissimi. La macchina che usa normalmente MX è un dual Pentium da 700 MHz, recuperata da un cliente che la buttava, ci confida, con un giga di RAM e dual boot (Windows 2003 server e Linux SuSe). MX ha organizzato la sua postazione di lavoro con un multiswitch attivo a otto porte che gli consente di comandare otto sistemi da una sola tastiera/monitor/mouse. Il monitor fra l'altro è uno stupendo Sony trinitron da 19". - "lo switch costa quanto un PC" si lamenta il nostro interlocutore che sostiene anche la propria fedeltà ai monitor a tubo rispetto ai meno ingombranti LCD. Le macchine sono rigorosamente tutte in rete e specializzate. Ad esempio un sistema tower chiamato "Media Server" è deputato ad ospitare otto diversi tipi di lettori di memorie di massa e precisamente: floppy 3,5", Iomega Zip 250 Mb, DAT SureStore HP 20/40, Streamer Tanderberg per cartridge 6500 da un quarto di pollice, unità magneto ottica da 230 Mb, lettore DVD e masterizzzatore multistandard. Manca solo il drive da 5,25° osservo, ma naturalmente la macchina che ne ospita uno è poco distante...

-"Servono per recuperare dati da una ampia varietà di supporti" ci spiega il nostro ospite, cosa che ha fatto parte del suo lavoro e che tutt'ora gli capita di praticare nel corso delle sue consulenze. -"E' incredibile" ci confessa "come la gente ancora non abbia assimilato il concetto di backup e si fidi ciecamente di copie fatte senza nessuna pianificazione o verifica. Per non contare coloro che improvvisamente devono recuperare dei dati che hanno su supporti per i quali non hanno più l'unità".

Un server IBM Pentium Pro a 266 è la macchina che ospita Web e servizi di rete mentre un'altro minitower ospita addirittura un server SAP, cosa che ci ha lasciato parecchio stupiti.

Per chi non lo sapesse SAP è una azienda e il nome di un prodotto di gestione aziendale ERP leader nel mondo ma raro da trovare in Italia, se non nelle aziende più grosse.

Quando gli chiediamo se possiede anche sistemi più recenti ci mostra due portatili di ultima generazione -"Ultimamente ho preso solo portatili" - spiega - "Non ho più molte occasioni di aprire macchine per smanettarci all'interno. Comunque in ufficio ho qualche Pentium IV, un AMD 64 e un PowerMac PowerPC biprocessore, senza contare i server... Insomma mi diverto ancora parecchio :-)" conclude.

Il nostro amico rivela un'altro aspetto del retro computing: la conservazione del software. Egli infatti raccoglie e si dedica con la stessa passione sia all'hardware che al software e alla documentazione in genere. -"manco io so quanti sono i cd-rom!" afferma, mentre ci mostra una parziale raccolta di software di ogni genere. Ma è soprattutto lo shareware e i tools di sviluppo che attirano la sua attenzione. La biblioteca tecnica è anch'essa ottimamente fornita, frutto anch'essa principalmente di recuperi. -"La gente butta via i libri molto più facilmente di qualsiasi altra cosa", afferma rammaricandosi ancora una volta dell'impossibilità di dedicarsi con continuità agli aspetti teorici dell'informatica.

Non possiamo che emettere anche noi un sospiro!

Termina qui la nostra visita a uno dei tanti appassionati di retro computing che operano in Italia. Siamo certi di avervi fatto vivere l'atmosfera anche se esistono ben più fornite collezioni di materiale. Siamo sempre più convinti che la quantità da sola non sia sufficiente ma che sia necessaria anche e soprattutto la passione.

[Sn]

La personale interpretazione del rack: tower parcheggiati in doppia fila?

Il racconto

Storie di vita dove i computer (soprattutto retro computer) c'entrano in qualche modo.

La Megaditta - Affonda la flotta!

Carissimi, stavolta vi racconto delle macchine della megaditta. Come al solito, TUTTO VERO!!

La Megaditta non disponeva di una grande e soprattutto adeguata flotta di mezzi di trasporto, ma questo non bisognava assolutamente affermarlo in presenza del megadirettore che, al contrario, si lamentava continuamente della numerosità dei mezzi e dei relativi costi da sostenere. –"Un occhio della testa, un occhio della testa…" andava gridando per il corridoio ogni qual volta qualcuno di noi dipendenti gli presentava un qualche conto che avesse attinenza con le automobili aziendali.

Il gommista era un ladro, e del resto si poteva anche tirare avanti con quel treno di gomme "seminuovo", affermava anche a fronte della contravvenzione per "gomme liscie" (c'era scritto proprio così sulla multa che gli portammo io e Alf a ritorno da una missione). La carta carburante guardata sempre con sospetto. Io credo che il megadirettore pensasse seriamente che qualcuno facesse la cresta sul pieno, sospetto al quale non mi sottraevo nemmeno io che la macchina manco ce l'avevo!

Il megaboss, in vena di grandezze aveva preteso di numerare le macchine individuandole con un bel numero di dimensioni ragguardevoli stampato, o per meglio dire appiccicato, sulla fiancata. Così mentre noi chiedevamo –"Prendo la Ritmo o la Volvo?", come non ci avesse nemmeno sentito cominciava un ragionamento che faceva più o meno così: -"La numero 2 è fuori e anche la 1 che rientra domani. Prendi la 3".

Sì, perché alla fine tutta questa flotta era poi composta da ben quattro automobili, contando la macchina privata del nipote del megaboss. Per una ditta di circa 15 persone sempre in giro da clienti vari, anche molto lontano dalla sede di Roma era senza dubbio una dotazione ragguardevole (se non l'avete capito questa ultima frase è ironica).

I numeri poi pian piano si staccavano pezzo a pezzo per cui l'uno era del tutto scomparso, del due rimaneva il piede orrizzontale e del tre due tranci di curva e lo sbiadimento della carrozzeria a rivelarne la posizione originale.

La Lancia Prisma TD. Pochissime missioni; una volta, mentre guidavo

io, al sommo della sfiga, sterzando sentii un "CRACK!!!" all'altezza della scatola dello sterzo. Era partito "il braccetto dell'ammortizzatore", o qualcosa di simile. Praticamente hanno dovuto buttarla (era troppo sinistrata per investire soldi per recuperarla). Peccato, è stata forse l'unica macchina presentabile (interni fatti decentemente, sempre abbastanza pulita, etc etc).

La Volvo 244. Questa è stata la macchina che abbiamo usato di più. Macchina? È un camion: sia per capienza del bagagliaio, sia per rumore, sia per consumi, sia per costo autostradale, sia per peso, etc etc. Di colore marronaceo (praticamente color cacca), fu acquistata pochi giorni dopo aver buttato la Prisma di cui sopra, e tanto per fare un po' di rodaggio, ci facemmo una megamissione a Perugia io e il megaboss giusto dieci minuti dopo l'acquisto, da un meccanico di pochi scrupoli che ci confessò di non aver scaricato il contachilometri (all'epoca era sui sessantamila e passa; in futuro era destinato a triplicare). Aveva l'aria condizionata. Purtroppo il megaboss era un fissatone dell'aria condizionata, la usava anche d'inverno, per cui quella fu una ragione ben valida per acquistare una simile bara ambulante.

Ed infatti l'aria condizionata non ha mai funzionato come si deve. D'estate ci metteva una vita a rinfrescarci, d'inverno ci metteva mezzo secondo a congelarci. In più - cosa decisamente tragica - c'era un buco ad altezza "mezza tibia" del passeggero avanti (non lato guida). Quindi o ci si sedeva in posizione ultra-storta (ma non era mai abbastanza storta) o ci si rassegnava al rischio di crepare assiderati ed in compenso alla sicurezza di trovarsi le gambe congelate. Ricordo numerosi battibecchi tra me, er Paolino ed Arf su chi si doveva sedere davanti. Tu, no tu, no lui e poi tu, etc etc.

Beveva, beveva come una disperata. Quando il gasolio costava ancora intorno alle 700 lire al litro, non bastavano 80 mila lire per il tratto Roma-Milano in autostrada. Figuratevi oggi. Una volta tornando da Perugia, un pomeriggio di non ricordo che giorno della settimana, trovammo uno a uno tutti i benzinai chiusi. La spia della benzina si accese con violenza. Continuammo ad andare avanti. Il megaboss, alla guida, non accennava a mettere il modo ECO (ECOlogico ed ECOnomico, cioè andare a folle in discesa, accelerare il minimo possibile, guidare con massimo occhio al risparmio, etc etc). La spia della riserva passò a "riserva nera", cioè oramai a momenti ci rimanevamo a piedi. Il megaboss nervosissimo cominciava ad accelerare violentemente per arrivare "più presto" al benzinaio più vicino. Accelerava e frenava, anche in discesa. Volle il cielo che trovammo un benzinaio aperto, e quella volta rimase storica per quella macchina in quanto il serbatoio era più vuoto del mio portafogli.

In compenso camminava. Infatti non correva. Era una 2383cc die-

sel, 5 cilindri. Potevate accelerare come volete, fare giochi con la frizione, ma a sgommare in partenza non c'è mai riuscito nessuno. In particolare in una macchina "normale", affondare di colpo tutto l'acceleratore fa sobbalzare la macchina in avanti (o quantomeno "sentite" il botto che avete dato pigiando sul chiodo). Con la 244 GLE invece no. Affondare tutto il pedale significava solo fare più rumore: la velocità rimaneva la stessa. Per raggiungere una velocità a tre cifre (100km/h) c'era da lavorare di acceleratore in una maniera paurosa. Ho fatto un'esperienza di guida su quella macchina che non potete immaginare. Curve ottimizzate, frenate risparmiate, accelerazioni calcolate. Ora guido bene e ho una guida abbastanza tranquilla ed economica nonché ottime capacità di guida sportiva anche su macchine poco dotate. Beh, come vedete è servito anche a qualcosa... ma non serviva sull'autostrada, quando un XXX vi lampeggia dietro e per farlo passare dovete cambiare corsia e rallentare. La frase più ripetuta era: "arrrgh, proprio ora che sfioravo i 120 !!".

Ovviamente facevamo a gara a chi la stirava di più. Io sono arrivato fino a 150, di notte, su tre corsie, tre di noi in macchina e bagagliaio pieno, ma come già detto quel cassone ambulante faceva la stessa velocità sia con me solo [e a stomaco vuoto] dentro, sia con 5 persone con armi e bagagli. Una volta Arf raggiunse quasi i 160 ma era arrivato velocissimo (140km/h) su una discesa che pareva lunga chilometri. Tutte queste cifre rigorosamente a tachimetro, del quale nessuno di noi ha mai avuto dubbi sul fatto che fosse starato almeno per il 20-25%, quindi i 160 di cui sopra saranno stati sì e no 120 km/h reali. Infatti non si capiva come mai procedendo a 120 di media, i 590km del "casello-casello" Roma-Milano non siamo mai riusciti a farli in "non troppo oltre le cinque ore" pause escluse (infatti, sempre sei ore sfondate, pause escluse).

Il megaboss voleva sempre guidare, non si fidava di noi. Lui sulla quarantina, noi sulla ventina, si sentiva un po' come il padre coi figli, i figli ovviamente sono pericolosi e non hanno esperienza, e allora vuole guidare lui. Ha commesso tante di quelle infrazioni che vendere l'intera ditta basterebbe a pagare un decimo delle multe che merita (sono pronto a negare quest'affermazione). L'infrazione commessa di meno è eccesso di velocità (posso negare pure questa: col tachimetro così starato e con quella macchina, è impossibile realizzare un "eccesso di velocità" legalmente rilevabile!), in quanto come già detto sopra per far andare veloce quel cassone da morto ci voleva un disperato gioco di guida da veri perfezionisti, da pantofola d'oro dell'acceleratore - quest'ultimo è uno dei miei soprannomi ;-) perché sono riuscito a farmi il tratto appenninico alla media di 110 km/h, e con quel baraccone metallico

di color cacca stagionata è un triplo record mondiale.

Il megaboss aveva un gran difettaccio, presumibilmente di origine psicologica. Di tanto in tanto staccava violentemente il piede dall'acceleratore, e noi in macchina avvertivamo un colpo pauroso. Infatti non riuscivamo mai a dormire in macchina quando guidava lui, anche se ci eravamo alzati alle 6, viaggiato e quindi lavorato per tutta la giornata come dei muli, ed erano le due di notte del giorno successivo. Inutile a dirsi, tale guida comportava ovvia tragica riduzione della velocità media, mostruosi consumi a causa degli affondi all'acceleratore per ricuperare velocità (che ovviamente facevano solo che svuotare il serbatoio e far fare più rumore ["BRAAAAAMMMM!!"] al motore), etc etc.

Facevamo di tutto per guidare noi. Ed appena guidava uno di noi era finalmente la pace più assoluta. Accelerazioni e frenate stracalcolate, traiettorie ottimizzate, praticamente niente vibrazioni o contraccolpi avanti e indietro. Io, modestamente, ero il migliore di tutti. Riuscivo a farli addormentare nella maniera più plateale. Malgrado il megaboss avesse un esaurimento nervoso senza precedenti (posso negare anche quest'affermazione!), dormiva come un ghiro, per risvegliarsi improvvisamente senza motivo e dirmi "guida piano, stai attento, occhio alle curve, non azzardare sorpassi".

Come detto sopra, faceva degli "stacchi" assurdi all'acceleratore, per poi riaccelerare fino a riprendere velocità. Ne faceva di media uno ogni 30 secondi. Una volta scrissi un programma sulla mia calcolatrice programmabile, l'Organiser, per cronometrarlo. Nell'arco di un'ora raccolsi una quantità di dati incredibile: tra due "stacchi" passava un periodo dagli 11 ai 48 secondi, e gli "stacchi" erano più frequenti quando il suo cervello elaborava dettagli tecnici (ovvero, quando pensava alla validità delle nostre affermazioni un attimo dopo che eravamo riusciti a contraddirlo). Fu stupito perfino lui da tanta precisione... :-). Però giustificava sempre il fatto come una "necessità di stare al di sotto dei 110 km/h", visto che lui "non guardava mai il tachimetro", allora "per sicurezza rallenta subito"... mai scusa fu più balzana ;-).

A forza di guidare come un pazzo, una volta sfondò uno dei cilindri, e non ho mai capito perché, ma gli venne quattro milioni e duecento (!) la riparazione totale del motore. Beh, finalmente si rese conto che dopotutto era meglio guidare in modo più umano... la media degli "stacchi" si abbassò ad una ogni 45-50 secondi, ed a volte per parecchi minuti non "staccava"!!! Fu una piccola vittoria, per noi...

Ah, quasi dimenticavo. La Volvo aveva delle casse acustiche di una marca mai sentita nominare, con l'etichetta staccata (mica come qui, che comprano le Pioneer e poi ci incollano nastro adesivo sulla scritta Pioneer per paura che i ladri sfondi-

no il vetro e se le rubino!). Le casse ovviamente cascavano dal loro alloggio, ad ogni frenata. Una cassa normale è 20-20000 Hertz: quelle erano tipo “banda telefonica ristretta”, cioè 100-2500 Hertz, ma incredibilmente riuscivano a produrre un fruscìo che nemmeno il mio stereo Amstrad (stereo da camera con potenza di 2,5 watt RMS di picco - due virgola cinque watt di picco!) riesce a tirar fuori.

La Volvo fu poi massacrata da un incidente con una 127 - sì, ho detto una “Fiat Centoventisette”!. Un tizio, che arrivava a tutta birra durante una serata di pioggia, da una curva nei pressi della megaditta, andò a beccare in pieno l’angolo posteriore destro della macchina (che era parcheggiata). Mi hanno detto che il danno fu tale che l’assicurazione sborsò milionate senza protestare. La 244 era lì, parcheggiata, con quella “sfondatura” dietro. Non si sa come, il tizio della 127 riuscì perfino a squagliarsela (con la 127 appena sinistrata!). Si vocifera però che uno degli operai che stavano lavorando lì a pitturare il palazzo prese il numero di targa e lo segnalò al megaboss, e si vocifera anche - ancora senza indizi affidabili - che il megaboss abbia pagato questa spiata offrendo un caffè a tutta la banda degli operai (30 caffè... una volta erano 30 denari d’argento ;-).

Infine ci fu un altro incidente, molto dubbio, in quanto a bordo c’era solo il megaboss, e la macchina è sparita del tutto - probabilmente portata subito da uno sfasciamacchine perché non c’era più nulla da fare. Peccato, rimarrà sempre nei nostri ricordi. Compagna di mille avventure ma soprattutto compagna di vari miliardi di DISavventure!!! Ancora di tanto in tanto fantastichiamo, facciamo a chi inventa l’incidente più assurdo che davvero possa ridurre un’intera Volvo 244 in condizioni tali da rendere inutile qualsiasi tentativo di ricupero ;-).

Altre macchine? C’era la Ritmo Diesel: interni praticamente distrutti, ma il motore ancora reggeva in piedi, e dunque via per le megamissioni di poco conto, quando non serviva una macchina di rappresentanza (e cioè, secondo il boss, praticamente MAI). Chissà che fine ha fatto.

Poi c’era la Austin Metro del nipote del megaboss. Quella è la macchina più odiosa mai inventata sulla faccia della terra, ed ora vi spiego. Innanzitutto è una macchina praticamente senza frizione. Potete provare a cambiare marcia con la massima delicatezza possibile, ma lo “sbalzo” si sente sempre. Eppure la frizione, a detta del nipote era ancora abbastanza nuova. Inoltre (arrgh!) la spia della riserva non si accendeva. Una volta, partiti quattro di noi per una missione Roma-Roma, guidavo io, notai che la lancetta della riserva era a “riserva nera”, ma la spia non era accesa. Dissi “dovremmo mettere un deca di benzina altrimenti qui si rimane a piedi”. Arf mi rispose “ma no, non ti preoccupare, che finché non si accende la spia stiamo a posto”, e F.

confermò.

NON FINÌ LA FRASE!!!

Dieci metri dopo il motore si spengeva. Nel traffico, in discesa, in ora di punta, tentai disperatamente di riaccendere. Niente da fare. Eravamo a secco su tutta la linea. Quel demente del nipote del megaboss ci aveva lasciato la macchina con due gocce e uno sputino nel carburatore (nonché vuoto pneumatico nel serbatoio) e per di più con la spia della riserva praticamente inesistente!

Miracolosamente sfruttai una decina di metri di discesa per arrivare al benzinaio più vicino (ancora una volta lassù Qualcuno mi diede una mano) e mettemmo finalmente questo deca (un "deca" == dieci "sacchi") di benzina, risollevando la lancetta di quel tanto che basta per farci stare tranquilli. Ovviamente anche il carburatore era vuoto, e mentre da dietro imprecavano come turchi, io massacravo la batteria con la macchina che faceva "coff-coff!".

Il mio inconscio fece in modo da vendicarmi di quanto avevo subìto. Tempo dopo mi beccai una multa per divieto di sosta nel modo più plateale (posso negare quest'affermazione: non è certo che la multa sia stata davvero dovuta a quanto segue, visto che sono venuto a conoscenza di questi eventi tempo DOPO!). Guidavo io, lasciai la macchina per pochi centimetri sulle strisce pedonali dicendo al mio collega -"Tanto tra qualche minuto scende Arf a riprenderla, mica passano i vigili? Il megaboss lascia sempre la Volvo in doppia o tripla fila e finora non ha mai beccato una multa...".

NON FINÌ LA FRASE!!!

Arf, cinque minuti dopo (posso negare: "cinque minuti" non è una mia misurazione, era passato del tempo e non posso essere certo che la macchina stesse ancora lì!), ci trova tanto di megamulta e torna su a sfottermi (tanto la multa da lì non ce la toglie più nessuno) e a dirmi "ma come, non sapevi che quella è targata Napoli e che i vigili di qua solo le macchine targate Roma non toccano?!!" ;-).

Beh, la multa se la beccò il nipotastro in questione, io ho ancora la coscienza pulita (sia pure "in dubio pro reo") perché la mia prima multa non l'ho ancora beccata (in dubio, PRO REO!) - diamine, quella mica era la macchina della ditta! e poi sono stato costretto da loro ad usarla, e poi la multa era ingiusta perché invadevo pochi centimetri delle strisce pedonali ed infine non c'erano posti nel raggio di chilometri e noi dovevamo pure scaricare le attrezzature ed infine faceva un caldo bestiale! (tutto questo sempre partendo dal mio scrupolo di coscienza del parcheggio sulle strisce; ma il racconto degli eventi appare costruito su ricordi visibilmente confusi!).

[mm]

Retro Riviste

La rassegna dell'editoria specializzata dai primi anni '80 ad oggi

Computer & Video Games

Nella demagogica Italia, sempre pronta a demonizzare ciò che non conosce, una rivista dedicata interamente ai video giochi sarebbe stata impensabile nel 1981. D'altronte l'informatica personale muoveva allora i primi passi nel nostro paese, mentre in Inghilterra e a maggior ragione negli States, cominciava ad essere normale avere in casa oggetti come il VIC o il Tandy o lo ZX81 della Sinclair, novella stella di quel firmamento. E questi sistemi, una volta scoperto che come calcolatori non è che valessero proprio tanto, si era capito che l'aspetto ludico poteva diventare la chiave per il business, e così infatti è stato.

La rivista si propone a 75 penny, abbastanza difficile dire ora se si trattasse di un prezzo popolare o meno, ma probabilmente lo era. le riviste di computer, soprattutto quelle che privilegiarono gli aspetti ludici delle macchine avevano un problemone da risolvere: mettere le vere schermate dei giochi in copertina o nella pubblicità avrebbe fatto ridere i polli. Ecco quindi il lavoro di abili disegnatori in grado di focalizzare le sensazioni del gioco e rappresentare la grafica che era impossibile da ottenere dalle limitate capacità dei sistemi.

A parte la copertina, che rappresenta il gioco Space Invaders, che sappiamo tutti quale scarsa grafica possedesse, la pubblicità di un flipper simulato su un Apple II (raster Blaster il nome del gioco) vi assicuro che era lontanissima dalla realtà.

L'editoriale del primo numero si presenta nel seguente modo: -"Prova a pensare a qualcosa di più eccitante di un computer. Cosa ne pensi di un viaggio attraverso l'Amazzonia,

segnare un gol per l'Inghilterra o atterrare su Marte? Ora queste cose le puoi fare stando comodamente seduto nel tuo salotto di casa".

Niente male come presentazione. Siamo all'alba di una nuova era, sembra affermare l'articolista, un'era che per ora si può solo vagamente immaginare.

L'argomento della rivista sono naturalmente i video giochi. Recensioni, trucchi ma soprattutto pubblicità di nuove eccitanti avventure a bordo... del proprio home.

Ma home computer vuol dire anche programmi. Chi non ha mai avuto, almeno per un attimo, il sogno di diventare un programmatore di video giochi? Fare del divertimento e della propria passione una professione non è sempre stato il sogno di chiunque?

Per incominciare c'è il BASIC e qualcosina di linguaggio macchina. Peek e Poke si sprecano, soprattutto quando i più scafati cominciano a volere un po' di più dal loro sistema, non fosse altro che per dimostrarne la supremazia rispetto agli amici che hanno scelto (ahi loro) un diverso prodotto.

Fra le rubriche trova posto la classica posta dei lettori, le news e alcune dedicate ai passatempi ludici tradizionali: scacchi e otello, con problemi da risolvere e strategie spiegate dagli esperti. In qualche maniera i giochi di tipo "board" sono stati da sempre legati ai videogiochi, forse per il loro aspetto matematico/logico che li avvicina molto a quello che in fondo un PC è in grado di fare: calcoli.

NEW PRODUCTS NEW PRODUCTS NEW PRODUCTS

GAMES NEWS

TOWERING INFERNO

BATTLE OF THE PREHISTORIC GIANTS

EAT OR BE EATEN

24 COMPUTER & VIDEO GAMES

I listati per i vari sistemi, ovviamente rigorosamente ad argomento ludico, sono piuttosto lunghetti da digitare (due o tre pagine zeppe di istruzioni) al punto che viene da chiedersi chi aveva il coraggio di cimentarsi in simili imprese. ma si faceva, certo che si faceva!

Forse più interessante, almeno dal mio punto di vista la rubrica "Pratical programming" dove si discute di algoritmi fondamentali, strutture dati e quant'altro costituisce le basi della programmazione dei calcolatori.

La rivista esce a cominciare dal novembre 1981 e conclude la sua avventura probabilmente attorno al 1986-87. La lingua è ovviamente l'inglese, per un centinaio di pagine che appaiono godibili per l'epoca, soprattutto per coloro che erano "affamati" di conoscenza e che vedevano nell'aspetto giocoso del personal la possibilità di avvicinarsi a questo mondo divertendosi.

[Sn]

BEWARE OF... THE

COMPUTER & VIDEO GAMES

Retro-Software

Non di solo hardware è incisa la nostra memoria. Come erano i prodotti software di una volta? Qualcuno se li ricorda? Rivediamone qualcuno assieme in azione.

MF Personal COBOL

Introduzione

Battezziamo in questo numero di JN una rubrica che avrà il compito di riportarci indietro di qualche anno, ma questa volta non per ammirare le incredibili (per allora) realizzazioni hardware, ma l'ingegno di chi questo hardware l'ha poi soggiogato alla propria volontà.

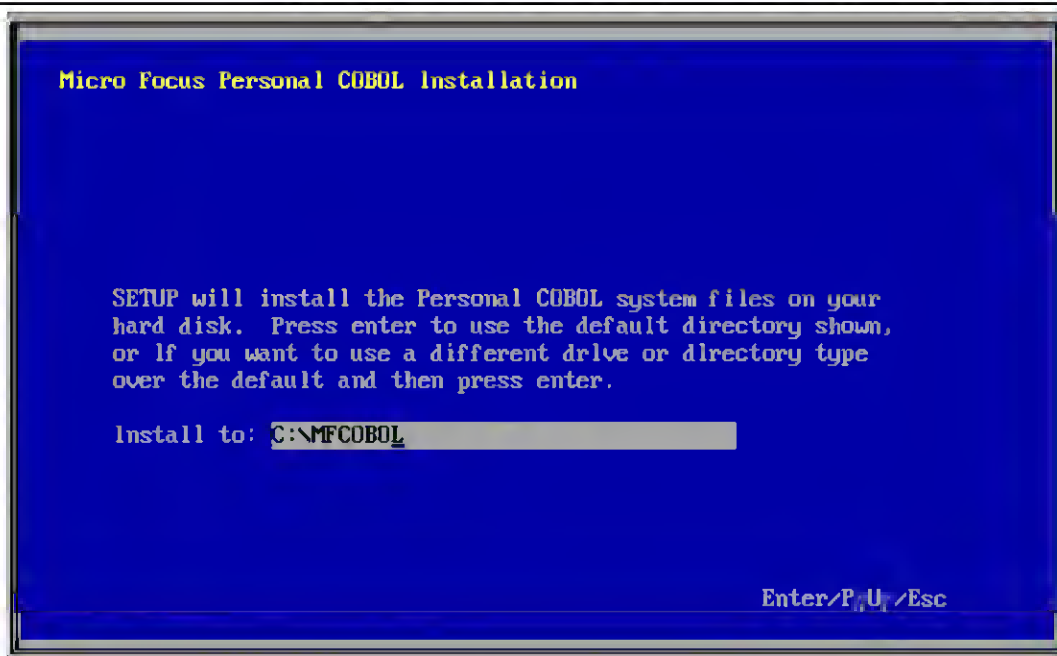
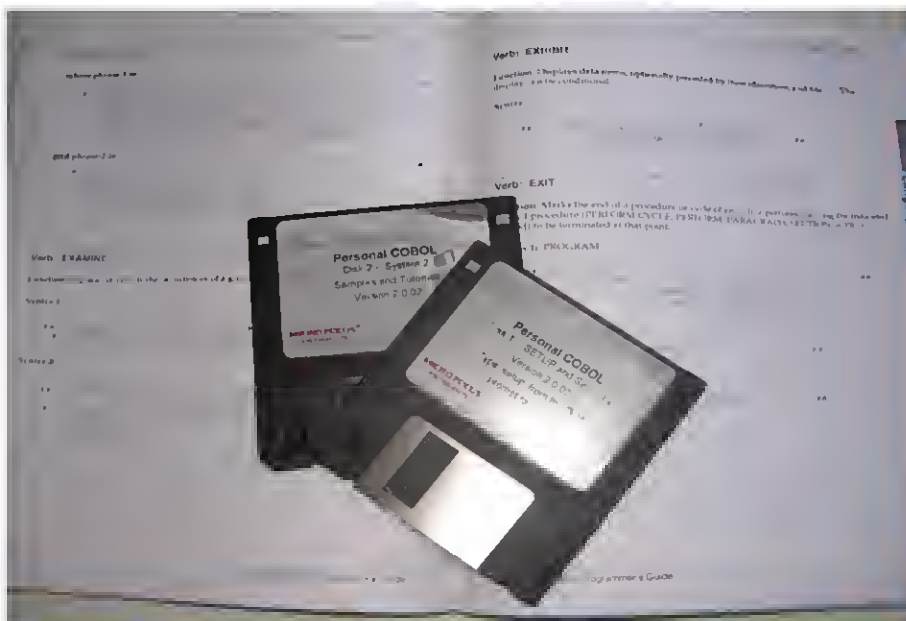
Stiamo parlando del più sorprendente prodotto delle mente umana dopo la scrittura e la musica: il software. Con la produzione del software che, ricordiamolo, è stata comunque una conquista difficile e graduale, l'uomo ha realizzato il sogno della "macchina virtuale", cioè dell'oggetto che si adatta a mille occasioni diverse. Pensiamo a quanta ammirazione hanno sempre suscitato gli oggetti che hanno in sé una funzione ibrida: le automobili anfibie, per esempio, o i coltellini svizzeri che ti permettono di portarti dietro 10 o più tools nello spazio normalmente occupato dal solo coltello tradizionale.

Durante l'ultima stagione estiva ogni componente della redazione si è preso l'impegno di elencare i software (esclusi i giochi) che ricordava come innovativi o comunque che hanno fatto parte importante della sua vita.

Abbiamo scoperto, non senza

sorpresa, che il numero risultante è sorprendentemente alto. Chi ha fatto dell'informatica un mestiere ha come minimo duecento titoli di cui parlare, ma incredibilmente chi l'informatica la praticata solo per hobby elenca un numero ancora maggiore di pacchetti. E dire che la condizione guida era l'elenco dei software che si è sicuri (o si ritiene) di aver usato almeno un centinaio di volte.

La conclusione che ne abbiamo tratto è che Retro-Software, il nome della rubrica che abbiamo deciso di varare, è assolutamente necessaria per la conservazione della memoria storica di che cos'era l'informatica un quarto di secolo fa e per capire i singoli passi evolutivi che ci hanno portato alla perfezione di oggi (se di perfezione si può mai parlare).

A mio insindacabile giudizio ho deciso di partire con un prodotto non conosciuto dalla grande massa delle persone. Infatti si tratta di un tool di programmazione e precisamente di un compilatore COBOL. Ho voluto rompere un po' gli schemi che avrebbero suggerito la presentazione di qualcosa di più diffuso e conosciuto, come ad esempio una vecchia versione di Windows o lo stesso MSDOS o ancora Visicalc o Ventura Publishing o Paint, tanto per nominare qualche nome conosciuto ai più. Infine è vero che probabilmente sono stati i giochi che hanno segnato i vari passaggi epocali e i software che sono stati più amati dai singoli, ma per i giochi ci saranno altre occasioni in JN, ma non voglio anticiparvi troppo.

Sopra: La scelta della destinazione prima dell'installazione.
Sotto: la schermata di benvenuto.

Due floppy e un corposo manuale ben organizzato è tutto quello che serve per cominciare.

Installazione e ambiente di lavoro

Personal COBOL è una implementazione del famoso linguaggio di programmazione business ed è creato dalla Micro Focus a scopo principalmente educational. La Micro Focus (MF) è una azienda che ha una lunghissima tradizione nel campo della costruzione dei compilatori professionali e propone un prodotto che a mio modesto giudizio è ottimo per gli scopi che si prefigge.

Personal Cobol (PC) viene commercializzato come semplice libro tecnico, con tanto di codice ISBN. Allegato due floppy alta densità per MSDOS.

L'installazione è classica: lancio dell'eseguibile SETUP.EXE e scelta della destinazione. E' possibile caricare i file di esempio (consigliatissimo per chi è alle prime armi con il linguaggio), scelta opzionale dettata evidentemente dalla necessità di non occupare troppo spazio sul disco se non richiesto. Il prodotto è del 1990 e gli hard disk non erano proprio capienti come oggi!

Dopo la scompattazione dei moduli e la richiesta del secondo supporto ci si trova con la possibilità di mettere subito alla prova il programma.

La schermata di welcome ci informa della versione e dei vari copyrights; si tratta di una versione per uso personale che non è possibile utilizzare per distribuire software. D'altro canto l'esecuzione obbligata nell'ambiente di sviluppo renderebbe questa cosa estremamente poco pratica e inaccettabile per un ambiente di produzione.

L'IDE, come si direbbe oggi segue la falsariga dettata da prodotti come il Turbo Pascal di Borland. Anzi, sembra proprio che l'ambiente sia stato scitto con un tool Borland! Nella stessa schermata si ha lo spazio per editare i sorgenti (19 righe) e per mandarli in esecuzione, sia in debug mode che in maniera normale. Un ampio menù di funzioni raggiungibili anche con tasti SHIFT, ALT e CTRL controllano le azioni disponibili che sono mostrate nelle ultime tre righe del video.

E' il momento di provare il programma caricando un sorgente scelto fra i numerosi esempio che corredano la distribuzione.

Come si vede dalla figura 4, questo Personal COBOL è "moderno", nel senso che supporta anche i sorgenti in minuscolo (non è però case-sensitive). Infatti lo standard supportato è l'ANSI 85 e il prodotto

PC si adegua alla lettera.

Una sessione di autonoma scrittura con check della sintassi e correzione dei sorgenti permette di apprezzare le facilities offerte da questa implementazione di un linguaggio per molti aspetti ostico da maneggiare. Il vero valore aggiunto viene raggiunto dall'ambiente di esecuzione in debug, chiamato "Animator" che offre tutte le funzionalità tipiche di simili tool cui siamo oggi abituati. Esecuzione passo-passo, trace, breakpoint e alert sono facilmente gestibili e controllabili. Se penso ai salti mortali per debuggare certi sorgenti sul mainframe che non volevano assolutamente saperne di girare...

Il testo che correda il software è un compendio di manuale di riferimento, manuale utente e tutorial sul linguaggio. Con questo manuale è veramente possibile acquisire una conoscenza self-made di un linguaggio non facilmente accessibile all'hobbista, anche per il fatto che normalmente i compilatori sono posizionati in una fascia di prezzo "corporate" non accessibile all'utente singolo.

Probabilmente utilizzare il testo come supporto per un corso di livello base-superiore, ad esempio nelle scuole secondarie specifiche, porterebbe notevoli vantaggi alla preparazione delle figure professionali dedicate allo sviluppo del software in ambito business e aziendale in genere.

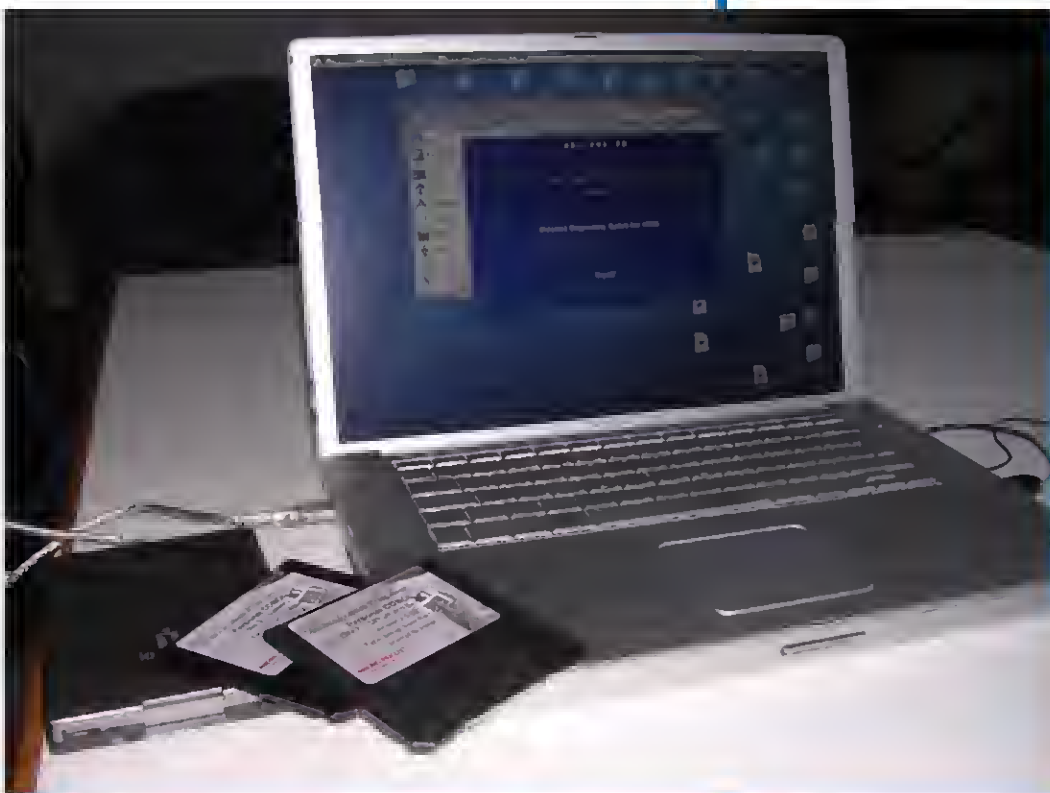
Il prodotto di Micro Focus non è però limitato allo standard COBOL più basso, anzi, vi troviamo notevoli estensioni che permettono il windowing dell'esecuzione, lo scambio di messaggi e la gestione di eventi. Tutti aspetti raggiungibili tramite apposite chiamate a funzioni di libreria che fanno parte del run-time.

Conclusioni

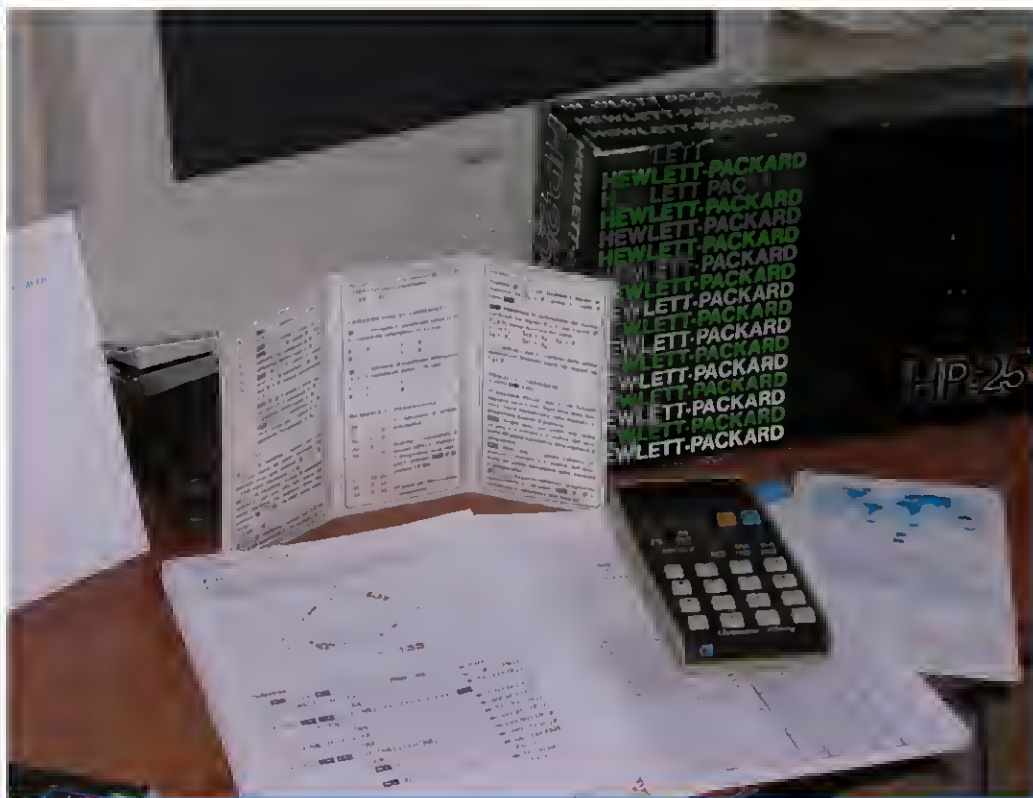
In conclusione un ottimo prodotto offerto a prezzo più che popolare. Peccato non ne sia stata fatta una traduzione in italiano, ma evidentemente non è mai esistito in Italia un mercato educational di livello medio che ne abbia giustificato la pubblicazione.

[Tn]

In DOSBOX su Mac Personal Cobol funziona egregiamente, anche se bisogna lavorare un po' sulla definizione dei tasti nel file di configurazione dell'emulatore.

Le prove di Jurassic News

Hewlett-Packard 25C

Aspettando il personal programmabile in BASIC, una delle prime calcolatrici Hewlett Packard con la classica notazione RPN (Reverse Polish Notation), croce e delizia di molti studenti nella metà degli anni settanta.

Ecco il materiale sotto prova. Abbiamo anche la confezione originale, un lusso!

Oggetto di questa prova non è il "solito" personal computer, ma quello che possiamo definire un suo progenitore: una calcolatrice programmabile.

Introduzione

Siamo nel 1975 e per ora di calcolatori personali in Italia non se ne sente parlare (la prima rivista di computer in Italia esce alla fine del 1978). Sta invece prendendo piede una nuova "moda", quella di dotarsi di una calcolatrice che permetta di codificare certi compiti ripetitivi, in una parola la programmazione.

La "magia" che permette questo sono i nuovi processori e i nuovi chip di memoria che, seppur nella limitatezza pionieristica dell'epoca, permettono di cimentarsi nella stesura dei primi rudimentali programmini.

Due sono le ditte che vanno per la maggiore: Hewlett-Packard, conosciuta con la sigla HP e Texas Instruments.

Per entrambe le aziende la produzione di calcolatrici da tavolo è un settore di business non primario, ma il mercato promette di assorbire qualche milione di questi

oggetti (in fondo una calcolatrice in casa serve sempre), quindi... "piatto ricco, mi ci ficco!", devono aver pensato i rispettivi manager.

Il risultato non solo sono prodotti diversi per capacità di calcolo e/o di memoria, ma seguono decisamente due filosofie diverse e per certi versi contrapposte. Ci riferiamo al paradigma utilizzato per la codifica dei calcoli: HP suggerisce il sistema RPN (Reverse Polish Notation, notazione polacca inversa), dove Texas punta sulla rappresentazione famigliare ai più e cioè sul Sistema Operativo Algebrico.

C'è da dire che RPN è un sistema di codifica delle operazioni molto vicino alla macchina e pertanto in grado di ricavare dalla stessa le migliori performance. Per contro SOA è quello cui siamo abituati da bambini, cioè risolvere le "espressioni" cominciando dalle parentesi più annidate e proseguendo via via verso l'esterno. L'RPN viene anche chiamato "sistema matematico senza parentesi"; infatti esse non sono necessarie.

Facciamo un esempio.

*L'espressione ((6+2)/4)*9 eseguita su una calcolatrice SOA si comporrebbe da sinistra a destra esattamente come scritta. Eventualmente alcune parentesi potrebbero non essere necessarie, ma comunque accettate. Su una calcolatrice RPN il simbolo delle parentesi manco esiste e si lavora esclusivamente a stack. La sequenza dei tasti per ottenere il calcolo della espressione è la seguente:*

*9 ENTER 4 ENTER 2 ENTER 6 + / **

Si tratta di una notazione detta anche "post fissa", intendendo che le operazioni si mettono dopo aver inserito gli operandi. Sembra strano, ma ad abituarticisi diventa poi del tutto naturale.

Non è tanto il fatto di risparmiare sulla digitazione, che comunque per complicate espressioni diventa interessante, quanto il rendere il calcolo meno oneroso per la macchina e alla fine per ricavare più prestazioni da un oggetto che è necessariamente limitato nelle sue capacità (ad esempio di memoria).

E' indubbio che la notazione RPN sia distante dal nostro consueto modo di vedere le cose matematiche, così come ci hanno insegnato dalle elementari in su, tuttavia personalmente ritengo che abitui ad un rigore mentale superiore e sia quindi anche un veicolo per la migliore comprensione della matematica stessa.

Proprio per le sue caratteristiche la notazione

Una panoramica dall'alto. Si noti come, a differenza di quanto accede nelle calcolatrici tradizionali, i numeri vengono allineati a sinistra.

Una visione "radente" la tastiera. Forse non è proprio bellissima come foto... pazienza, ma rende l'idea della geometria dei tasti.

RPN e di conseguenza le macchine della Hewlett-Packard, hanno subito attacchi da parte del partito dei SOA che hanno trovato nella ditta Texas Instruments la loro porta bandiera. E' stata forse la prima lotta dualistica alla quale si è assistito nell'ambito dell'informatica, seguita dopo poco tempo dalle note diatribe Commodore contro Sinclair, tanto per fare l'esempio più famoso.

Se consideriamo inoltre che le macchine HP sono da sempre più costose, anche per la qualità dei materiali impiegati, ne deduciamo che la loro diffusione non è stata pari alla concorrenza. Le calcolatrici HP hanno costituito comunque un settore di nicchia molto significativo crescendo fino al modello 41CV, un vero cult per gli appassionati e proseguendo poi con funzionalità estese ma ospitate in package diversi e più moderni.

Il settore che ha registrato la migliore penetrazione è quello high educational (le università scientifiche) dove l'uso di questi ausili e l'idea elitaria attecchiscono da sempre molto bene.

La HP 25C è una calcolatrice RPN dotata per la prima volta nella storia di questo settore della cosidetta "Continuous Memory", il che significa che il programma inserito in memoria si mantiene anche spegnendola (sempre che la batteria non si scarichi, ovviamente).

Si tratta di un salto culturale che mette in evidenza una cosa: che la lunghezza dei programmi è arrivata ad una dimensione tale che non è più proponibile obbligare l'utilizzatore a digitare nuovamente tutti i passi ogni volta che accende la macchina. Per ora si tratta di salvare un solo programma alla volta, seguiranno poi soluzioni di storage magnetico, la più famosa delle quali viene realizzata con una sorta di striscioline magnetiche che vengono trascinate a mano su un lettore. Ma questo succederà fra qualche anno.

Le capacità della macchina sono riassunte dalla scheda seguente:

display a 12 cifre, 30 tasti che simboleggiano tre modi di funzionamento grazie a due tasti funzione, 50 passi di programma.

Qui bisogna precisare che si tratta di programmi puramente matematici e che le istruzioni sono niente di più che la sequenza di tasti digitati sulla tastiera con qualche aggiunta per funzioni di controllo minime come il GOTO o il confronto fra due valori.

La macchina viene venduta in una elegante confezione di cartone dalle dimensioni di circa 25x18x6 di colore verde/nero con numerose scritte "Hewlett-Packard" e la sigla 25C del prodotto. Dentro ci troviamo: la calcolatrice, una custodia imbottita in similpelle, due manuali rilegati a spirale, una guida rapida pieghevole plastificata dalle dimensioni studiate per stare nella custodia assieme alla calcolatrice, l'alimentatore e vari opuscoletti (garanzia, guida agli accessori, etc...).

L'alimentatore eroga 25 Volt e consente sia di far funzionare la macchina che di ricaricare l'accumulatore interno. La durata delle batterie è "decente"; mancano dati precisi ma diciamo che per un uso "da studente", lavorando cioè due ore al giorno, si dovrà ricaricare una volta alla settimana più o meno.

Il manuale d'uso spiega in dettaglio la notazione RPN con esercizi banali ma doverosi per coloro che si avvicinano per la prima volta a questo sistema di calcolo. L'altro manuale, chiamato "Programmi d'Applicazione", è una raccolta di sorgenti divisi in varie categorie: topografia, finanza, etc... Ci sono anche i giochi, quelli che si possono fare con un display, ovviamente, come "allunaggio" che consiste in pratica nel far scendere la nostra navicella frenando opportunamente in modo da non far schiantare al suolo i malcapitati viaggiatori spaziali (!?).

La programmazione della calcolatrice è diversa rispetto a quanto possibile con un personal, per quanto limitato. Si tratta nella pratica di predisporre delle "macro" che aiutino una certa elaborazione fornendo dei risultati intermedi, se non finali, da considerare nel complesso del problema che ci si pone.

Ad esempio nella sezione topografia troviamo il calcolo dell'area della poligonale chiusa, che tradotto in termini terra-terra significa: dato un poligono con numero di lati qualsiasi, misurando la lunghezza dei lati e gli angoli interni, trovare l'area. Una applicazione di utilizzo giornaliero per un geometra. La programmazione consiste nell'inserimento dei codici che traducono le formule trigonometriche necessarie, la predisposizione "a mano" di dati in registri della macchina e infine nel dare il fatidico RUN che stamperà il risultato.

Hardware

La calcolatrice ha dimensioni circa 12x6x3 ed è sagomata in maniera da essere agevolmente impugnata nel palmo della mano. Il contenitore è formato in pratica da due gusci: quello inferiore in plastica beige che avvolge i 4/6 dell'oggetto e la parte superiore, nera che ospita i tasti, in numero di 34, e chiude obliqualmente verso il basso il frontale con logo e scritta del costruttore. Una elegante scritta in corsivo nella parte bassa della tastiera ci ricorda essere un modello "Continuous Memory", cioè si potrà spegnere senza perdere l'ultimo programma

digitato o i valori nei registri di memoria.

La macchina presenta una leggera inclinazione verso l'operatore che, se pur minima, aiuta nella lettura del display.

Il display, formato da 12 nixie rosse è abbastanza minuscolo (approssimativamente 5x1 cm), ma non si tratta di un LCD e quindi la leggibilità è assolutamente garantita.

Due interruttori a slitta posti subito sotto il display completano la dotazione di elementi e sono dedicati all'accensione (off/on) e alla commutazione fra stato di impostazione del programma (prgm) e esecuzione (run).

Per quanto riguarda la fattura dei tasti, diciamo che sono abbondantemente dimensionati e ben distanziati fra di loro e mostrano inoltre un profilo trapezoidale che li rialza dal piano tastiera in maniera sensibile. la corsa dei tasti e la loro resistenza sotto le dita rende la digitazione sicura anche se non velocissima, del resto non si devono scrivere certo dei testi! Il feedback è sicuramente la cosa più piacevole nell'uso della macchina: semplicemente eccezionale! La qualità si nota soprattutto nella costruzione di questo particolare che rende il sistema da un lato piacevole e sicuro da usare e dall'altro praticamente indistruttibile. I tasti con le cifre e le operazioni aritmetiche occupano la metà inferiore della tastiera e sono di colore bianco sporco con serigrafie in nero. La metà superiore è occupata dai tasti di colore nero con serigrafia in bianco fra i quali spicca un ENTER di dimensioni doppie e due tasti colorati in giallo e in blu (rispettivamente indicati con le lettere f e g) che sottendono all'utilizzo delle funzioni.

Su ogni tasto, dalla parte dell'operatore è serigrafata in blu la corrispondente funzione ottenibile pigiando prima il tasto "g", mentre la funzione "gialla" è serigrafata sul piano della tastiera sopra il tasto stesso.

Quattro piedini in gomma antiscivolo garantiscono la stabilità della macchina sul piano di lavoro. Non si tratta di un oggetto leggerissimo: con gli accumulatori inseriti si superano i 100 grammi; non è propriamente "da taschino" insomma.

Per completare la panoramica sul lato inferiore troviamo il cassetto contenente i due accumulatori ricaricabili e il connettore per l'alimentazione da rete che funge anche da carica batterie. Sempre sul retro troviamo il numero di serie serigrafato (il nostro è 1708S37130, per la cronaca) e una etichetta adesiva che ci informa essere stata costruita a Singapore e di avere un assorbimento di 500 mW, dovuti evidentemente quasi tutti al display. Fra l'altro il display è multiplexato; ci si accorge di questo perché qualche volta abbiamo rilevato dei lampeggiamenti strani a fronte di situazioni di batteria scarica.

La custodia in similpelle è straordinariamente imbottita, il che la rende "cicciottella" ma assolutamente sicura per il contenuto anche a fronte di cadute normali, cioè dall'altezza

di un metro circa. Cioè se vi cade per terra dal banco di scuola niente paura!

Prestazioni

Parlare di prestazioni per un sistema di questo tipo ha poco senso, se non riferendosi alla precisione dei calcoli e alle capacità di memoria, aspetti che abbiamo ampiamente trattatato. Diciamo che la risposta a qualsiasi sollecitazione di calcolo è immediata.

Le funzioni disponibili sono le classiche trigonometriche, logaritmiche e statistiche. Le solite, insomma!

Merita di più curiosare nella parte di programmazione della macchina che mette a disposizione alcuni costrutti come il confronto fra registri, la cancellazione e visualizzazione sul display, la pausa nella elaborazione, etc... Particolare interessante è il fatto che i programmi si possano eseguire con un RUN ma anche step-by-step avanti e addirittura indietro, oppure saltare ad un preciso passo con un GOTO.

La programmazione consiste in una serie di quelli che vengono chiamati "passi di programma" numerati da 00 a 49 (sono appunto 50 le istruzioni massime accettate). In realtà i passi utilizzabili diventano 49 se consideriamo che lo step 00 è riservato e un GOTO 00 corrisponde in pratica al termine del programma.

Ogni passo corrisponde ad una operazione elementare corrispondente a uno o anche più tasti (massimo quattro).

Per introdurre il programma si commuta su PRGM l'apposito switch e si informa della propria intenzione la macchina con i tasti "f" seguito dal tasto "PRGM". Per chiarezza precisiamo che i tasti funzione non funzionano come lo shift o il control o l'alt delle moderne tastiere. Si pigia prima il tasto funzione "f" o "g", si rilascia e si preme il tasto corrispondente alla funzione scelta.

Al termine si commuta su "RUN" e si fa partire il codice con il tasto R/S che starebbe per "RUN/STOP". L'esecuzione procede dallo step 00 fino a trovare l'istruzione di stop o fino al termine dei passi codificati.

Questo a meno di loop, possibili grazie alla presenza del GOTO. A salvarci cè il tasto STOP sempre attivo o lo spegnimento della macchina che conserva il programma in memoria ma non lo stato dell'esecuzione, cioè si riparte da capo.

Per la cronaca diciamo che esiste anche la NOP che, come ben sanno coloro che conoscono l'assembly, è una istruzione che non fa assolutamente nulla! E' messa li per occupare uno spazio o per perdere tempo.

Le funzionalità utili ad editare un programma si limitano alla funzione di cancellazione di quanto presente in memoria. Se si sbaglia una istruzione la si ridigita, punto.

Uso e programmazione

Per programmare bisognerà sapere qualcosa di più sul funzionamento dell'ambiente di lavoro, non vi pare?

Allora diciamo che la macchina funziona utilizzando uno stack di quattro valori individuati dalle lettere X, Y, Z e T. Questi registri sono organizzati appunto a stack, nel senso che la base della pila è rappresentata dal registro X che è anche quello visualizzato, sopra di esso trova posto il registro Y, poi lo Z e infine T.

Due operazioni principali manipolano lo stack e sono: ENTER (o freccia verso l'alto) che prende il valore digitato e lo inserisce nel registro X spostando contemporaneamente tutto il contenuto verso l'alto e l'operazione R (indicata anche da una freccia verso il basso) che fa l'operazione inversa.

Ad esempio se in una particolare situazione di calcolo avessimo lo stack nella situazione sotto rappresentata:

T	0,5
Z	3,14
Y	123
X	97

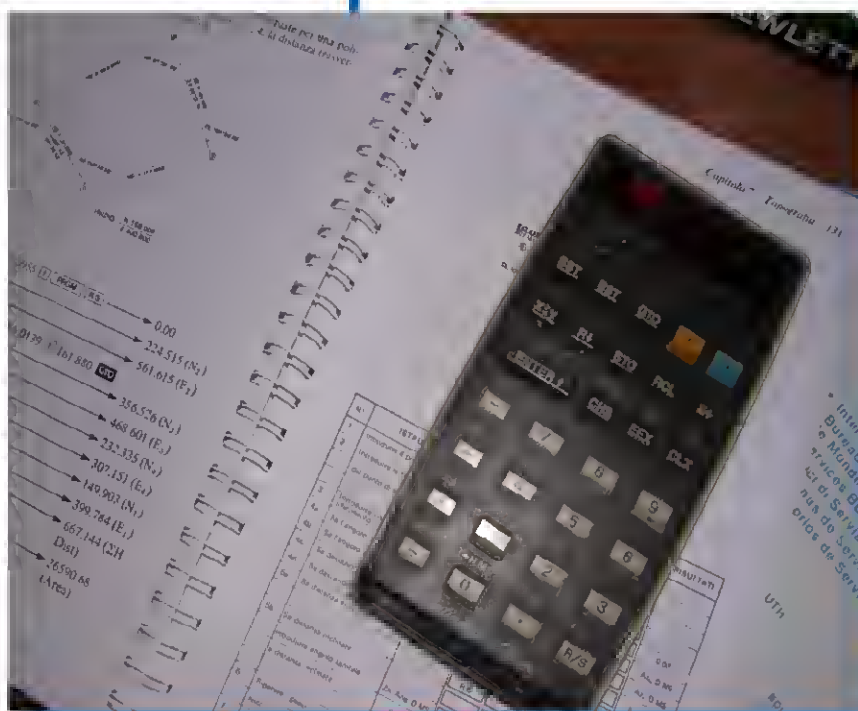
e se decidessimo di digitare il numero 789 e premere ENTER, lo stack diventerebbe:

T	3,14
Z	123
Y	97
X	789

cioè tutti i valori sono stati "spinti" verso l'alto, l'ultimo inserito è andato ad occupare la posizione più bassa (registro X) ed infine quello che c'era prima in T è andato perduto.

Queste locazioni dello stack sono di uso immediato, nel senso che le funzioni fanno riferimento ad esse. Ad esempio l'elevamento a potenza X^Y viene eseguito preparando l'esponente nel registro Y e la base nel registro X e poi facendo eseguire la funzione. Il risultato sarà visualizzato sul display ma anche andrà a sostituire il precedente valore nel registro X.

Oltre a queste quattro locazioni di uso immediato la 25C dispone di otto registri di memoria chiamati

La calcolatrice appoggiata su una pagina aperta del manuale di programmazione.

R0, R2,...R7 che possono essere usati come area di lavoro per immagazzinarvi dei dati. Specifiche istruzioni di STO (Store) e RCL (Recall) inseriscono e recuperano i valori passando sempre per l'accumulatore che, lo abbiamo capito, è il registro X dello stack.

Introducendo la programmazione della macchina abbiamo detto che si può inserire un solo programma alla volta; questo non è vero in senso assoluto, infatti nulla ci vieta di preparare più programmini uno in fila all'altro, separati da un GOTO 00 e richiamabili poi singolarmente con un bel GOTO xx, dove xx è lo step dove inizia il programma da utilizzare.

Quarantanove passi di programma massimi sembra una limitazione fortissima e in parte lo è. Bisogna dire che lo scopo del sistema e la compattezza della notazione RPN aiutano a farseli bastare nella maggior parte delle situazioni. Del resto l'altra limitazione che va a braccetto con questa è l'impossibilità di registrare il programma su una qualche memoria di massa. Quello che voglio dire è sostanzial in fila all'altro, separati da un GOTO 00 e richiamabili poi singolarmente con un bel GOTO xx, dove xx è lo step dove inizia il programma da utilizzare.

Quello che voglio dire è sostanzialmente: che senso ha avere a disposizione 2000 passi di programmazione se poi bisogna digitarseli tutte le volte che serve?

Niente di meglio che un vero programma per mostrare come si usa il sistema. Il programma sotto riportato è una battaglia navale i cui parametri sono i seguenti: su una griglia 100x100 (0<X<100 e 0<Y<100) viene generata dal programma una nave nemica in posizione random. Compito del giocatore è "sparare" una cannonata verso una certa cella della griglia. Dopo ogni colpo il display mostra con una breve pausa un numero che rappresenta la distanza assoluta fra il nostro colpo e la nave nemica. L'obiettivo è naturalmente centrare la nave nemica, cosa che succede se la nostra cannonata dista meno di 1 dalla nave. La vittoria viene celebrata dalla calcolatrice omaggiandoci con una scritta "ShELL.hOLE" sul display (se lo guardiamo a rovescio). Anche cinque colpi compresi fra 1 e 5 permettono di vincere, ma con minore "gloria" e la scritta è in questo caso: "BILGE.hOLE". La complicazione è che la nave nemica può muoversi dopo ogni colpo!

Per giocare le istruzioni dettagliate sono:

1. inserire il programma;

2. inserire le seguenti costanti:

3704.77345 STO 6

3704.39718 STO 5

che sono in pratica le due scritte di vittoria;

Per giocare le istruzioni dettagliate sono:

1. inserire il programma;

2. inserire le seguenti costanti:

3704.77345 STO 6

3704.39718 STO 5

che sono in pratica le due scritte di vittoria;

3. inserire l'istruzione FIX 5;

4. digitare 0 STO 0

5. digitare un numero a caso compreso fra 10 e 100 e far partire il programma con f PRGM, R/S.

6. sparare il colpo inserendo le due coordinate come:

X ENTER Y, R/S

(ad esempio 21 ENTER 12)

7. a questo punto sul display verrà visualizzata la distanza assoluta fra le coordinate del colpo appena sparato e la nave nemica.

8. ripetere le bordate come al punto 6 fino a colpire la nave.

Ecco il listing del programma.

Linea	Istruzione	Keycode
01	f LN	14 07
02	g FRAC	15 01
03	EEX	33
04	2	02
05	*	61
06	STO 1	23 01
07	g FRAC	15 01
08	EEX	33
09	2	02
10	*	61
11	STO 2	23 02
12	RCL 0	24 00
13	R/S	74
14	RCL 2	24 02
15	-	41
16	X <> Y	21
17	RCL 1	24 01
18	-	41
19	g ->P	15 09
20	f PAUSE	14 74
21	1	01
22	f X > = Y	14 51
23	GTO 45	13 45
24	-	41
25	4	04
26	f X > = Y	14 51
27	GTO 35	13 35
28	X <> Y	21
29	/	71
30	f ->R	14 09

31	STO - 1	23 41 01
32	X <> Y	21
33	STO - 2	23 41 01
34	GTO 12	13 12
35	1	01
36	STO + 0	23 51 00
37	+	51
38	RCL 0	24 00
39	f X > = Y	14 51
40	GTO 43	13 43
41	-	41
42	GTO 28	13 28
43	RCL 5	24 05
44	GTO 00	13 00
45	RCL 6	24 06
46	GTO 00	13 00

Conclusioni

Una macchina cult per matematici, fisici e ingegneri nell'epoca del primo approccio alla programmazione personale. Un sistema costoso, forse (sulle 200.000 lire), ma con un rapporto qualità/prezzo molto elevato. Sicuramente la compagna di molte sessioni di studio e d'esame e perché no, anche di qualche innocente svago matematico.

Fra pochi mesi cominceranno ad uscire i piccoli personal e allora sì che ci sarà da divertirsi! Per ora va bene così: serie, integrali e cotangenti non fanno più paura, i coseni pure sono sotto controllo, per i seni...beh, passate in facoltà... e poi mi direte :-)

[bs]

Emulazione

DOSBox

I mondi virtuali a volte possono essere molto realistici...

Introduzione

Ehilà, ben ritrovati a tutti voi appassionati o solamente curiosi dell'emulazione, "la più grande invenzione dopo i computer", come amo dire. Questa volta vi presento la prova di un emulatore del sistema operativo DOS per PC IBM e compatibili.

DOS è l'acronimo di Disk Operative System (sistema operativo per il disco) usato ben prima dell'introduzione del PC IBM (ricordiamo ad esempio il DOS dei sistemi Apple II) e fatto proprio dalla Microsoft per questa realizzazione. Successivamente sono stati coniati dei nomi specifici come MSDOS per il prodotto di Microsoft, PCDOS per una versione customizzata da IBM e DR-DOS per la proposta della Digital research. Quest'ultimo è nato come tentativo di recupero dopo che l'azienda aveva "perso il treno" per imporre il suo CP/M-86, evoluzione del famoso sistema operativo per macchine a 8 bit basate sui processori 8080 prima e Z80 poi.

Sono state realizzati successivamente dei cloni il più famoso dei quali è FreeDOS, una versione Open Source dell'ambiente che ha accompagnato i proprietari del PC per una decina di anni buona. In pratica prima dell'avvento di Windows 95 (nel 1995, appunto), i corsi di informatica non prescindevano dalla riga di comando.

Nonostante le limitazioni di questo sistema operativo abbastanza rudimentale, e non soltanto perché guardato dall'alto di dieci anni di evoluzione delle interfacce grafiche, esso ha svolto un ruolo fondamentale e ancora oggi esistono situazioni che ne richiedono l'adozione.

Oltre alle applicazioni cosidette "legacy" che girano su

Il lancio dell'applicazione. Una presentazione spartana, ma è tutto quello che serve.

hardware obsoleto o che è troppo costoso convertire per gli ambienti moderni, esiste un'altro campo nel quale il DOS rimane indispensabile: il retro gaming.

Le prestazioni hardware/software dei nuovi sistemi in commercio infatti sono a volte incompatibili con vecchi (ma poi non così tanto) titoli che qualcuno ama ancora far girare.

Una soluzione è rappresentata dagli emulatori come questo DOSBox, un prodotto free (licenza GNU 2.0) e disponibile praticamente su tutte le piattaforme, comprese le esoteriche BeOS e OS/2. Il team di sviluppo è formato da cinque persone i cui nomi suggeriscono l'origine nordica degli stessi: Sjoerd v.d. Berg, Peter Veenstra, Ulf Wohlers, Tommy Fruessman, Dean Beeler. Gli autori si sono avvalsi della libreria grafica SDL che ha permesso un agevole trasporto su tutte le piattaforme per le quali essa è disponibile.

Abbiamo messo alla prova il prodotto nella condizione più difficile: un Apple PowerMac con sistema operativo MAC OS X.

Installazione e lancio

Procurarsi i binari per la propria piattaforma è facilissimo: basta visitare la sezione download del sito ufficiale del progetto http://dosbox.sourceforge.net e scaricarsi l'immagine disco per il sistema MAC. La versione disponibile al momento in cui scriviamo è siglata 0.65 e il file si chiama "DOSBox0.65-MacOSX-PPC.dmg".

L'eseguibile per processore PPC (non esiste ancora il porting nativo per i MAC Intel) ingloba un emulatore per l'Intel 486 che è il processsore di riferimento del progetto. Il 486 è infatti il processore ideale per emulare un sistema IBM fino al 2000: comprende il coprocessore.

DOSBox deve emulare la grafica (varie risoluzioni fino alla SVGA) e l'audio (una classicissima Sound Blaster sulla porta 220; chi ha posseduto un PC DOS sà di cosa sto parlando).

Montato il disco per l'installazione è sufficente un drag&drop del pacchetto nella directory Applications del sistema.

Quando installo un prodotto sul MAC mi levo sempre il cappello: grazie mamma Apple per quanto rendi agevole la vita dei tuoi utenti!. Questa disgressione centra poco con il discorso, ma concedetemi la facoltà di omaggiare una buona idea: sono talmente poche oggigiorno!

Il lancio dell'applicazione stampa a video un box di colore blu con alcune note: come ottenere l'help e settare la tastiera. La lista dei comandi interni, ottenuta digitando HELP, è completa mentre un comando DIR mostra il contenuto del "disco di boot", che viene mappato su una unità di sola lettura individuata dalla lettera Z.

INTRO è il tutorial che spiega le cose indispensabili da sapere per ricavare il meglio dalle features di DosBox.

Nella directory di boot sono presenti i classici Config.sys e Autoexec.bat, quest'ultimo usato solo per settare le variabili di ambiente necessarie all'emulazione della scheda sonora Sound Blaster.

I comandi esterni che appaiono più interessanti sono MOUNT e IMGMOUNT. MOUNT serve per "montare" una directory come disco virtuale, mentre IMGMOUNT permette di montare una immagine iso, ad esempio il cd-rom di un gioco.

Notiamo che i comandi rispondono al classico parametro di help "/?" digitato dopo il nome del comando stesso. Ad esempio:

MOUNT /?

stampa a video due righe di aiuto sull'uso del comando MOUNT.

Per montare una directory come disco virtuale si usa il comando

MOUNT C C:\MYDIR

che monta la directory C:\MYDIR come disco C:.

Grazie, questo per Windows. E sul MAC? Niente di particolarmente difficile. Ho creato una directory DOSBOX nella root del disco principale e l'ho montata con:

MOUNT C /DOSBOX

La directory è pienamente gestibile da MAC OSX cosicché anche la condivisione dei file risulta priva di problemi.

Per venire incontro agli utilizzatori non pratici dei sistemi a riga di comando e del DOS in particolare, il programma viene distribuito con un tutorial minimo ma che consigliamo di eseguire anche agli utilizzatori più scafati. Si ottiene lanciando il comando INTRO presente sul disco di boot.

Un'altra schermata utilissima è il riassunto della mappatura dei tasti, che sono anche ridefinibili se non vi piace l'abbinamento originale, passaggio praticamente obbligato per chi lo utilizza sul MAC.

DOSBOX è un programma eccezionale. Ci si convince di questa affermazione scoprendo quanti dispositivi per il sonoro vengono supportati:

- *Internal PC speaker*
- *Creative CMS/Gameblaster*
- *Tandy 3 voice*
- *Adlib*
- *SoundBlaster 16/ SoundBlaster Pro I & II /SoundBlaster I & II*
- *Disney Soundsource*

- *Gravis Ultrasound*
- *MPU-401*
- *A MIDI passthrough interface.*

Le prestazioni

Quali sono le prestazioni che dobbiamo aspettarci attraverso questo emulatore? Nelle FAQ allegate al pacchetto viene dichiarata come "decente" l'emulazione di titoli scritti per il 286 con una macchina Pentium a 400 MHz.

E il nostro PowerBook con processore a 1,25 GHz come se la caverà?

Curiosi di rispondere a questa domanda ci siamo procurati i floppy di un gioco abbastanza vecchio (1992) ma non troppo esoso in termini di richieste macchina. Si tratta di A-Train della Ocean, una ditta molto nota per la realizzazione di buoni titoli per tutte le piattaforme.

"Huston, abbiamo un problema"... infatti il MAC sono anni che non offre il floppy sul proprio hardware. Abbiamo due soluzioni: o usiamo una unità floppy su USB e montiamo il volume in DOSBox (funzionerà?); oppure si possono virtualizzare i floppy e montare poi l'immagine risultante. Scegliamo la prima strada, che sembra la più lineare.

Inserita l'unità nella porta USB e inserito il floppy numero 1, il MAC ce lo mostra sulla scrivania con nome "Untitled", ma se andiamo a curiosare sotto la confortevole coperta di Aqua, scopriremo che il suo nome vero è: /Volume/Untitled ed è questa la directory che montiamo nell'emulatore con il comando:

MOUNT A /Volumes/Untitled

Signori, abbiamo il disco A:! E' stato facile (fino qui...).

Ci spostiamo (CD A:) e lanciamo il file INSTALL.EXE.

L'installazione propone il path C:\MAXIS\ATRAIN come directory di installazione, che accettiamo. Scegliamo la massima risoluzione

Il MAC monta il floppy direttamente sulla scrivania

L'help relativo alla mappatura della tastiera. DOSBox è una applicazione che si può comandare tutta tramite tasti.

```
OOSBox 0.65, Cpu Cycles:    3000, Frameskip  0, Program:  OOSBOX
:\>MOUNT A /Volumes/Untitled
rive A is mounted as local directory /Volumes/Untitled/

:\>dir a:
irectory of A:\.
.              <DIR>            31-12-2107 23:00
..             <DIR>            03-09-2006  1:54
T        EXE           140,061 03-06-1992 11:12
T        OVL            65,744 03-06-1992 11:12
T        REV               138 31-05-1992 18:07
INFO     EXE            10,841 06-12-1991 12:48
INSTALL  EXE            65,960 13-05-1992 14:57
-NO      350            65,659 03-06-1992 11:12
-NO      480            66,314 03-06-1992 11:12
UT       350           139,363 03-06-1992 11:12
UT       480           148,273 03-06-1992 11:12
EADME    TXT             2,959 01-06-1992 15:12
   10 File(s)          705,312 Bytes.
    2 Dir(s)       110,540,800 Bytes free.

:\>

:\>

:\>
```

La directory del floppy montata come A:

disponibile: VGA 640x480 a 16 colori.

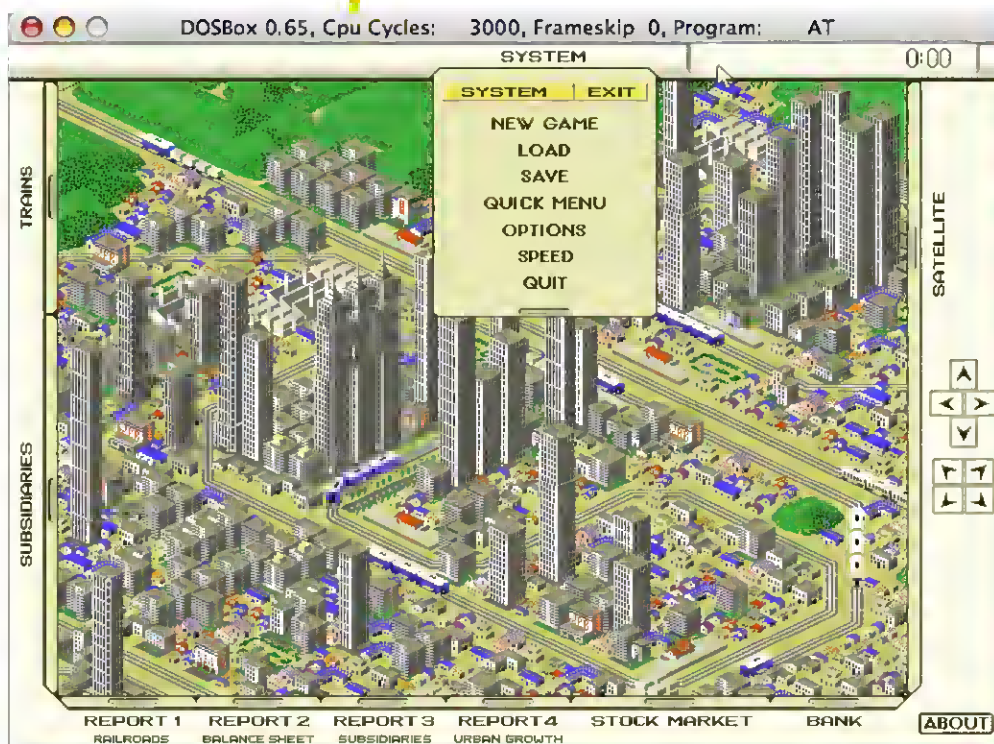
Il programma di installazione attiva il mouse automaticamente e individua una scheda sonora: ci propone la Roland MTU 401, che accettiamo senza indugi visto che compare nella lista di quelle supportate.

Quando viene il momento di cambiare floppy lo facciamo senza tanto rispetto per il MAC OSX, che si arrabbia per la rimozione del dispositivo, ma il programma di installazione di A-Train non si scompone affatto.

L'installazione prosegue senza intoppi (per la riprova si veda la figura nella pagina a fianco). Ora è venuto il momento di lanciare il programma... incredibile: funziona! Quasi non ci credo. Il sonoro è perfetto, la velocità del programma ideale, il mouse risponde ai comandi docilmente, così come la tastiera e la grafica è assolutamente corrispondente all'originale.

Dopo questo successo mi è venuta improvvisamente voglia di rivedere un gioco che mi ha divertito molto in un certo periodo. Si tratta di Privater della Origin, conosciuta per la famosa serie Wing Commander. Privater è un gioco fra lo strategico e il gioco d'azione secondo me molto indovinato.

Qui però ho incontrato le prime difficoltà per il fatto che apparentemente è possibile installare il titolo solo dai floppy così per risparmiare tempo e per fare una prova operativa di tipo diverso ho installato il gioco su una macchina con Windows, avendo cura di specifica-

A Train in funzione. Grafica e suono perfetti, meglio del PC!

re l'opzione per l'uso della Sound Blaster come scheda sonora ed ho poi copiato l'intera directory di installazione nel volume montato come C: in DOSBox.

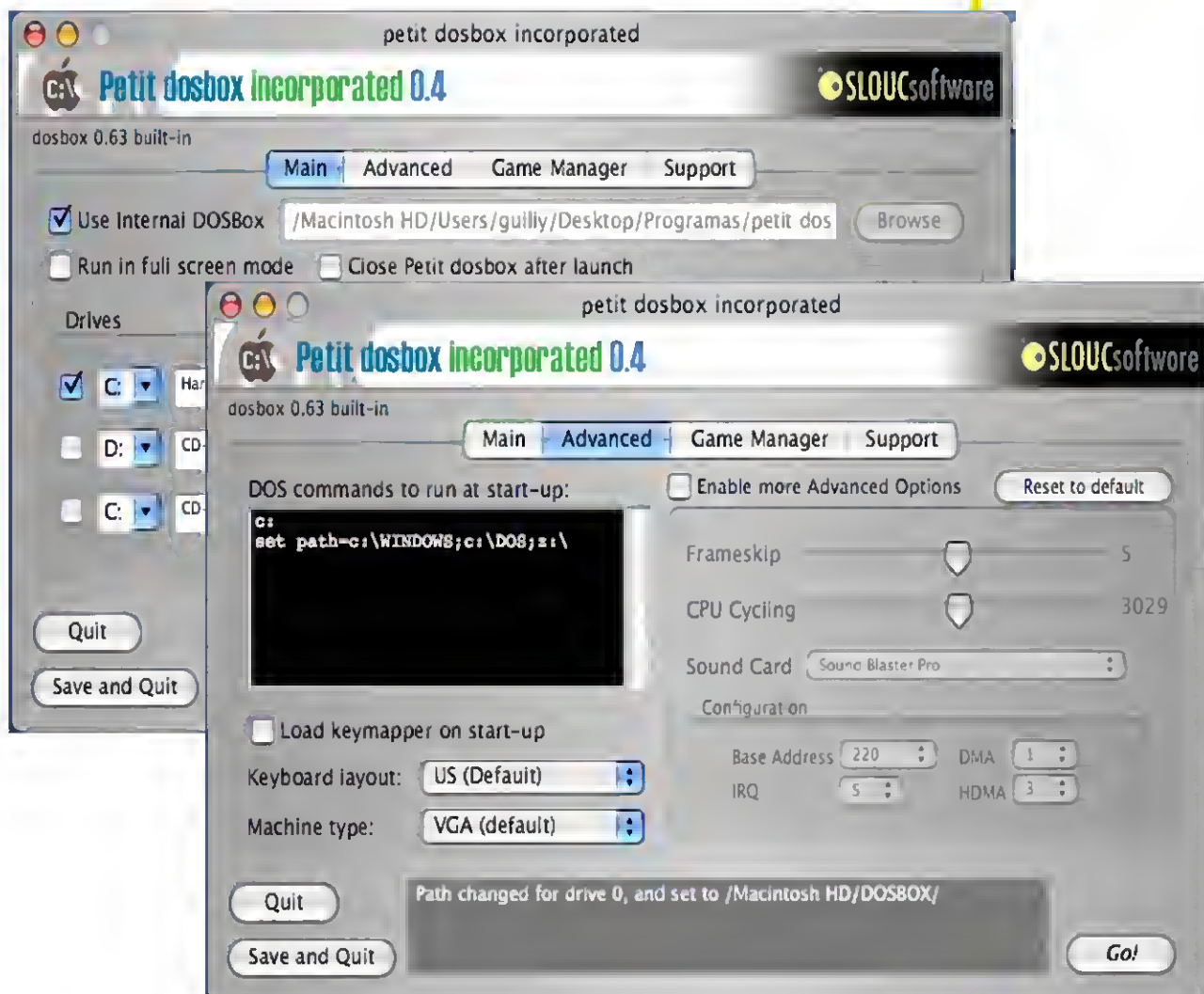
Non so se questo tentativo è stato maldestro, ma la cosa non ha funzionato perché al momento del lancio il programma va in dump con un errore che ho dedotto essere dovuto al memory manager usato, tale JEMM. Pazienza, ma mi riprometto di ritentare magari su un sistema Windows con una installazione pulita da floppy, magari lavorando sui parametri di configurazione di DOSBox.

Conclusioni

Esistono anche dei front-end specifici di ciascun ambiente, come questo "Petit DOSBox" per MAC che permettono di impostare parametri diversi per programmi specifici o anche montare i dischi automaticamente al lancio, etc...

La conclusione non può che essere la seguente: DOSBox è un emulatore utile, anzi indispensabile, in molte occasioni e vale la pena senz'altro riservargli una installazione qualunque sia il nostro sistema host.

[L2]

Petit DOSBox Incorporated è un front-end e al tempo stesso un DOSBox embedded.

Emulazione

Costruiamoci un emulatore (parte 4)

I mondi virtuali a volte possono essere molto realistici...

Prendendo in mano questo progetto educativo, ideato dall'amico BS, autore del primo articolo della serie, mi ero chiesto se le ambizioni professate nell'articolo di apertura potessero essere mantenute. Mi riferisco in particolare alla realizzazione di una emulazione vera e propria di un computer home, stile anni '80, basato sulla CPU Z80.

Francamente ne dubitavo e non tanto perché non fossi convinto delle capacità tecniche dell'amico BS, quanto perché la complessità mi sembrava adatta ad un progetto ambizioso e adeguatamente staffato, piuttosto che ad una serie di articoli dal contenuto prettamente educational. L'apparente semplicità costruttiva di certi home prima maniera, come il famosissimo Sinclair ZX80, non devono ingannare: in realtà si tratta di progetti hardware/software molto sofisticati, fuori comunque dalla portata del "programmatore della domenica", colui cioè che non pratica un livello dilettantistico avanzato.

Il problema è essenzialmente che per una simile realizzazione sono necessarie molte conoscenze specifiche dell'architettura che si va ad emulare. Ora, pur essendo un sistema come lo ZX80 dotato di una grande quantità di letteratura, ciononostante lo studio di quanto si vuole realizzare cozza contro la mancanza cronica di tempo e contro la necessità di approntare in maniera didattica gli articoli della serie.

Una nuova opportunità

Questo fino a qualche mese fa quando, con mio sommo piacere, mi sono imbattuto in un progetto che ha proprio le caratteristiche che andavo cercando:

- è basato sullo Z80

- è documentato

- è semplice

Sto parlando del computer Z80 di Nuova Elettronica che, grazie all'appassionato lavoro di Roberto Bazzano che ne ha curato il restauro e dedicato ad esso un sito all'indirizzo www.z80ne.com, dispone ora di una adeguata vetrina su Internet dove non sfigura nel confronto con sistemi più famosi.

Sul sito di Roberto si possono trovare gli articoli apparsi sulla rivista Nuova Elettronica dal 1979 al 1985 circa, completi di schemi

elettrici e utili informazioni organizzate in maniera didattica. Coloro che hanno coltivato o coltivano tutt'ora la passione per l'elettronica conoscono senz'altro la rivista Nuova Elettronica; per gli altri dirò in due parole che si tratta di una pubblicazione presente da ben oltre 30 anni nel panorama editoriale italiano specialistico e il cui contenuto è volutamente, e qualche volta anche eccessivamente, improntato alla didattica. Ne ho avuto ulteriore conferma dalla lettura degli articoli che introducono il kit del microcomputer basato sullo Z80. Alcune spiegazioni fanno sorridere, ma certo non dispiaceranno a coloro che magari per la prima volta affrontano un oggetto tanto complicato quale un micro-processore. Non va dimenticato inoltre che si parla di prima dei primi anni '80, quando erano da poco apparsi sul mercato questi oggetti dal potenziale tanto straordinario e che di fatto, lo riconoscono tutti, hanno cambiato il nostro modo di vivere, piaccia o non piaccia!

L'amico Roberto ha ottenuto il permesso dall'editore per la pubblicazione delle ROM, cosa indispensabile come sappiamo, per far funzionare una qualunque macchina. Inoltre il sito raccoglie tutte le scansioni degli articoli originali, gli schemi elettrici e le immagine binarie (purtroppo per ora non di tutto) del software fornito a corredo.

Rimandando al sito di Roberto e, speriamo, ad un articolo specifico per JN relativo a questo home, per un approfondimento, vale la pena soffermarsi su qualche particolare per inquadrare questo progetto.

Ci addentreremo quindi nelle specifiche tecniche deducendole dagli articoli citati ed aiutandoci con gli schemi elettrici e il disassemblaggio della ROM del sistema operativo. Chiamare "Sistema operativo" la prima rudimentale raccolta di routines è abbastanza pretenzioso ed infatti anche il progetto nomina questo primo rilascio di software come "il monitor".

La realizzazione proposta dal kit completa di floppy, monitor e tastiera. Il tutto è abbastanza ingombrante ma sicuramente robusto (il cabinet è di lamiera).

Il computer Z80NE

Il computer Z80NE è un home costruito in kit il cui merito principale sta proprio nella valenza didattica che si propone. Si tratta di un PC modulare che ha come base (oltre l'alimentatore) una scheda bus sulla quale si vanno ad innestare le schede contenenti la logica di volta in volta necessaria. La scheda indispensabile è ovviamente quella che ospita CPU, ROM e un minimo di RAM (1 Kb per essere esatti), le

Ecco come si presentava il sistema: una serie di schede dalla dimensione abbastanza generosa, innestate in un bus tramite due connettori. Questa soluzione è stata forse il punto più critico, vista l'instabilità del tutto.

altre schede vengono progettate ed aggiunte a seconda di quanto l'utente vuole spingere la realizzazione: schede di espansione di memoria, programmatore di EPROM, schede grafiche, tastiera alfanumerica, registratore a cassette, controller Floppy e HD etc…

Il kit ha tenuto banco per oltre due anni ritagliandosi una considerevole porzione di spazio e di interesse.

Alla fine i più assidui hanno speso un sacco di soldi (veramente!) per avere un PC buono ma non eccelso e sostanzialmente ritrovandosi ignorati da tutto il settore (ad esempio dalle riviste specializzate che raramente hanno ospitato qualche listato per la macchina).

Però di elettronica digitale e di informatica ne hanno imparato veramente tanta da spendere sui PC che via via si affacciavano all'orizzonte caratterizzati da migliori prestazioni e da più efficienti e moderni software di sviluppo e produttività.

A mano a mano che il progetto cresceva erano imposti degli interventi di modifica hardware, come la sostituzione delle ROM o piccoli aggiustamenti nei circuiti .

Ad esempio una scelta progettuale che si è ben presto rivelata sbagliata è stata quella di mettere la ROM di sistema "in mezzo" al campo di indirizzi (per la precisione all'indirizzo esadecimale 0x8000) con la conseguente difficoltà di espansione del sistema ai 64 Kb teoricamente indirizzabili dalla CPU. Probabilmente si è trattato del classico errore di valutazione cui tanti progetti si sono imbattuti inizialmente: 64 Kb di RAM, e chi ne avra' mai bisogno? Anche per il "Micro NE" (altro nome con il quale è conosciuto questo prodotto), verrà il momento di mettere mano a taglierino e saldatore per correggere questo madornale errore.

Per quanto riguarda il comparto software il progetto prevedeva inizialmente un semplice monitor di supporto a funzioni elementari come il caricamento di dati in memoria e nei registri attraverso l'utilizzo di un tastierino esadecimale.

Questa scelta appare alquanto

strana ma all'epoca (1979 e dintorni) non erano rari i kit progettati a scopo didattico che prevedevano la stessa soluzione poco costosa. Successivamente al sistema fu aggiunta una vera tastiera alfanumerica (costo sulle 200.000 Lire) e maggiori capacità del software di base fra i quali vale la pena citare un sistema operativo chiamato NEDOS e un interprete Basic dal nome, indovinate un po': NEBASIC. Non sono mancate espansioni che hanno permesso l'adozione del CP/M e di buona parte della libreria di applicativi ad esso correlata (Wordstar, etc...).

Per tornare al discorso che più ci interessa, cioè quello dell'emulazione, quello che appare ideale per i nostri scopi è proprio la prima versione del kit che prevedeva due schede: CPU e tastiera esadecimale. Questo kit iniziale ci permette di simulare il sistema provvisto di un hardware minimo senza le complicazioni derivanti dall'interfaccia grafica, interfaccia registratore e/o memorie di massa ed altri ammenicoli.

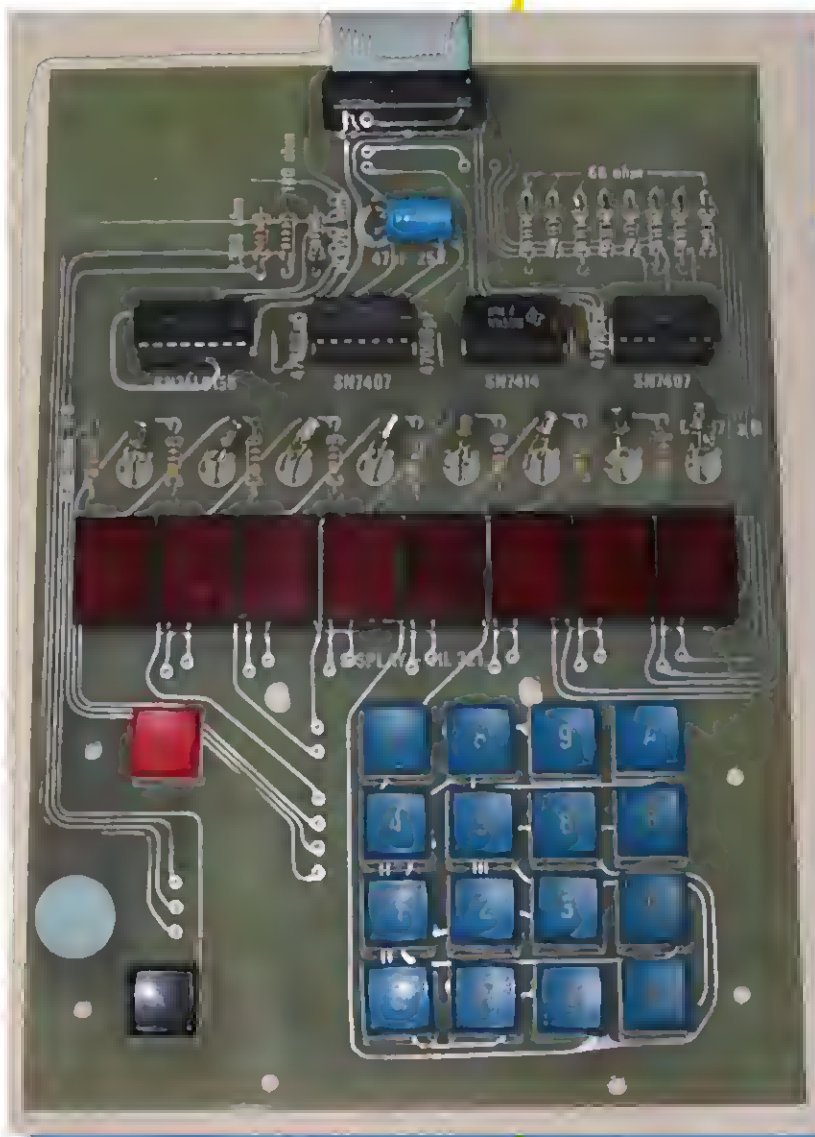
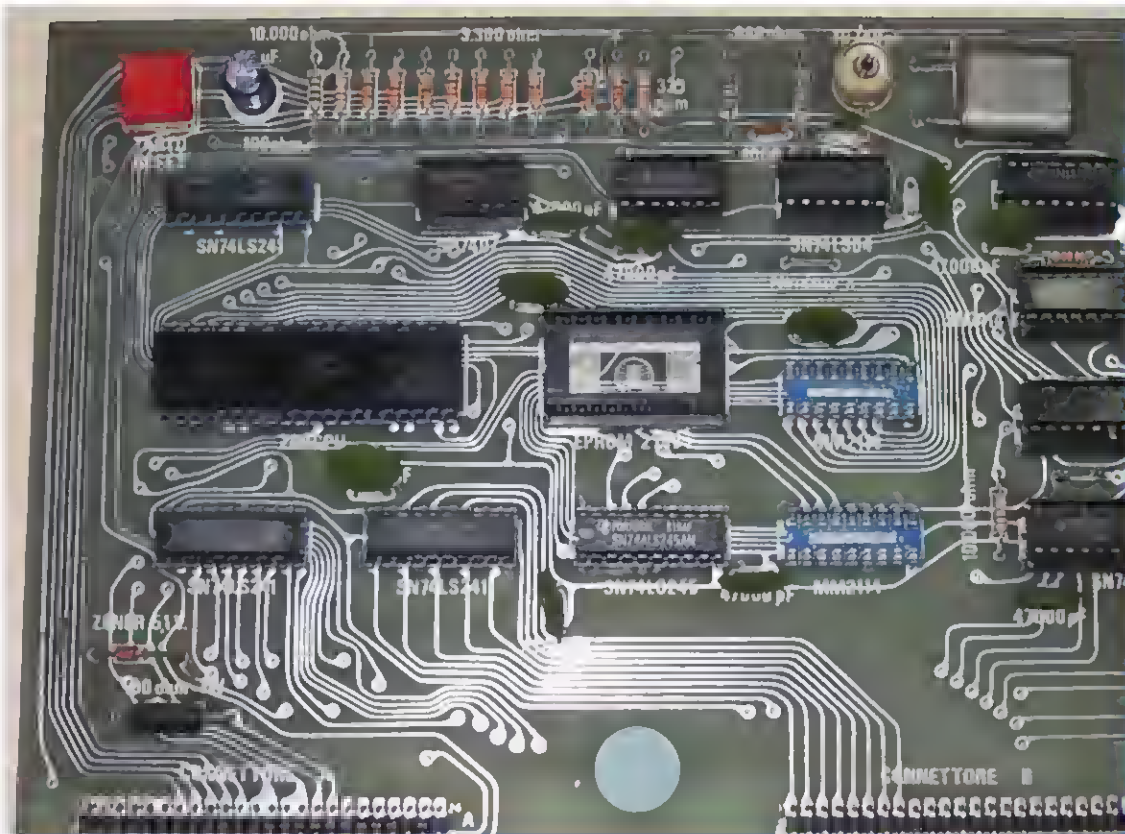
L'interfaccia per il registratore a cassette (anzi per due addirittura) è comunque supportata dalla prima versione del firmware.

Magari ci faremo un pensierino, che ne dite?

L'hardware di base

Gli elementi essenziali della scheda CPU sono: CPU Z80, RAM da 1 Kb mappata dall'indirizzo 0x0000 a 0x03FF, ROM da 1 Kb mappata all'indirizzo 0x8000 fino a 0x83FF. Il tasto di reset forza l'indirizzo alla prima locazione di ROM grazie ad un piccolo accorgimento tecnico che "inganna" la CPU per i primi tre cicli macchina, cioè per il tempo necessario a caricare nel Program Counter un indirizzo di memoria della ROM.

La scheda "interfaccia tastiera esadecimale" prevede l'indiriz-

La tastiera esadecimale con gli otto display a sette segmenti. In alto si intravede il cavo flat di collegaento alla sua interfaccia innestata sul bus.

La scheda CPU, "cuore" del micro. Il chip più grande è ovviamente lo Z80. In alto a sinistra il pulsante per il reset, al centro lo zoccolo vuoto della EPROM e i due più piccoli per due chip di RAM statica. Gli zoccoli sono vuoti perché la foto si riferisce ad una versione del kit espansa con RAM su scheda a parte e EPROM contenente BASIC e sistema operativo.

zamento di 8 display a sette segmenti individuati con i numeri da 0 a 7 ai quali corrispondono altrettante porte di uscita mappate agli indirizzi da F0 a F7. La porta F0 funge anche da porta di input per la tastiera; una apposita routine del monitor provvederà a codificare la combinazione di bit presenti e restituire il codice del carattere premuto direttamente nel registro A della CPU.

Qui vale la pena precisare come la CPU Z80 interagisce con le porte di I/O. A differenza di altre CPU (ad esempio il 6502 dei vari Commodore e Apple), lo Z80 non prevede il "memory mapped" per le porte. Esiste un piedino del chip che emette un segnale a fronte delle istruzioni specifiche di I/O e tramite questo segnale il progettista deve indirizzare i dati verso un dispositivo piuttosto che verso la RAM. Lo Z80 dispone di 256 indirizzi di I/O utilizzabili ma qualcuno ha pure scoperto un trucco per indirizzare addirittura 65.000 indirizzi!

Per quanto riguarda i display esistono anche otto locazioni di memoria (esattamente da 0x0000 a 0x0007, cioe' le prime otto del banco di RAM) che hanno il compito di contenere i valori che appariranno sui display. Tali locazioni le potremmo chiamare "buffer del display"; una routine del monitor provvederà a interpretare questi valori ed a scrivere opportunamente un dato nella corrispondente porta di pilotaggio dei display.

Il tutto è fatto in modo che per far apparire un valore esadecimale su un display sia sufficiente registrare lo stesso valore nella corrispondente locazione di memoria e poi chiamare la routine della ROM che provvede all'output. Ad esempio per far apparire la cifra 9 sul terzo display (si contano a partire da destra con offset 0) si scriverà una sequenza di istruzioni del tipo:

```
LD A, 0x09
LD (0x0002), A
CALL 80EC
```

Nota: all'indirizzo 0x80EC risiede la routine del monitor che provvede al lavoro di visualizzazione sui display partendo dai dati presenti nelle prime locazioni di memoria, come spiegato.

Per quanto riguarda l'input dalla tastiera esadecimale il discorso è analogo: una porta di input permette di codificare il tasto premuto su una matrice 4x4 (le sedici cifre della numerazione esadecimale) più il test del tasto denominato "Control" (con una semplice "C" serigrafata sul tasto), che servirà per rilevare le condizioni di comando dell'utente come ad esempio il GO del programma, la confema di un valore, etc…

Infine il tasto di Reset sulla tastiera esadecimale agisce direttamente sulla linea di reset del bus e quindi resetta il sistema (tasto analogo è presente sulla scheda della CPU). Fra la tastiera esadecimale e l'interfaccia c'e' un cavo flat da venti poli che permette, se pur limitato nella lunghezza, di posizionare tastiera e display in piano.

Per chi ha una qualche minima famigliarità con l'elettronica digitale lo schema circuitale sarà una utile fonte di informazioni per verificare quanto affermato e per rendersi conto in sostanza della disarmante semplicità del progetto.

Ovviamente mancando una qualsiasi possibilità di registrazione su una memoria di massa, quello che si può fare con il Micro NE versione base è molto limitato. Giusto provare qualche routine assembler, anzi in codice macchina, visto che

Lo schema elettrico della tastiera esadecimale e display. Appare evidente l'estrema semplicità del tutto, il che ha permesso la costruzione di un sistema di alta valenza didattica e la realizzazione da parte di hobbisti provvisti di saldatore.

Come si vede in tutte le foto delle schede riportate la densità dei componenti è piuttosto bassa e tutti gli integrati sono su zoccolo.

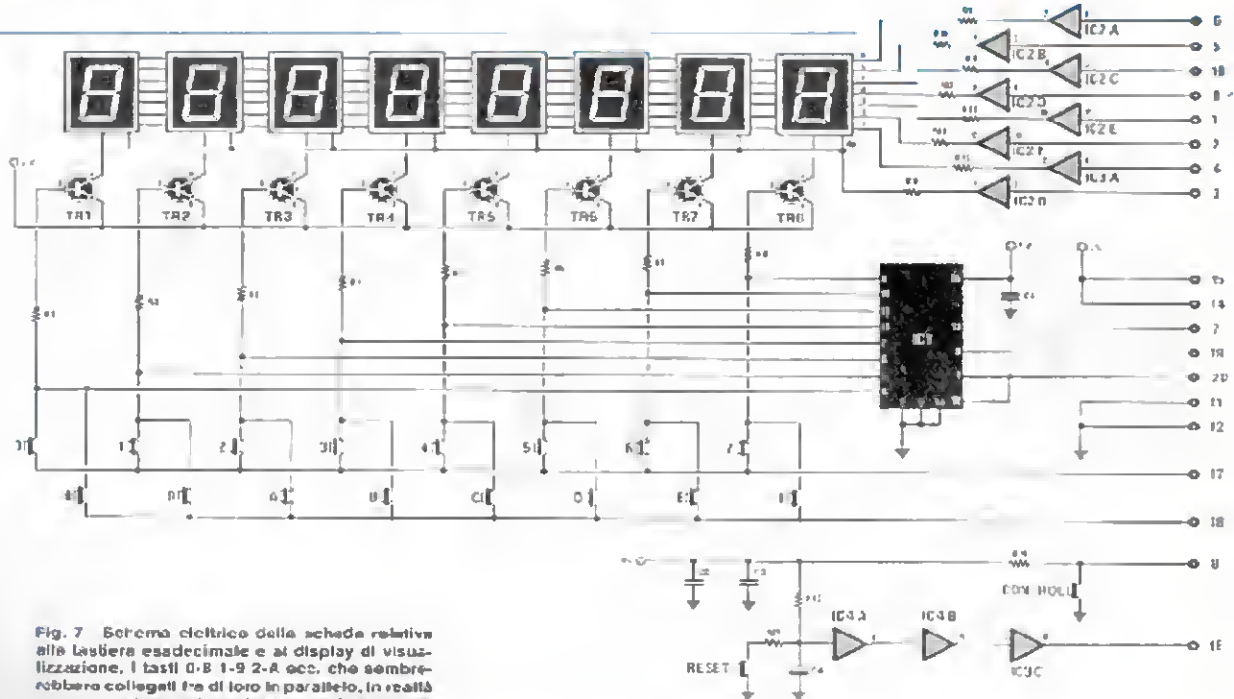



Fig. 7 Schema elettrico della scheda relativa alla tastiera esadecimale e al display di visualizzazione. I tasti 0-B 1-9 2-A ecc. che sembrerebbero collegati fra di loro in parallelo, in realtà non lo sono in quanto prelevano tensione da due fili diversi (dal filo 17 i primi e dal filo 18 i secondi).
I numeri riportati accanto ai terminali di destra si riferiscono sempre al connettore a piattina che collegherà questa scheda alla relativa scheda di interfaccia presente sul BUS

COMPONENTI

R1-R8 = 470 ohm 1/4 watt
R9-R16 = 68 ohm 1/4 watt
R17 = 100 ohm 1/4 watt
R18 = 10.000 ohm 1/4 watt
R19 = 3.300 ohm 1/4 watt
C1-C3 = 47.000 pF a disco
C4 = 47 mF elettr. 25 volt

TR1-TR8 = transistor PNP tipo BC 177
IC1 = integrato tipo SN74LS156
IC2 = integrato tipo SN7407
IC3 = integrato tipo SN7407
IC4 = integrato tipo SN7414
8 display anodo comune tipo TIL 321

i programmi vanno inseriti in memoria con il codice macchina uno alla volta. Da qui si capisce che 1 Kb di Ram è più che sufficiente!

Il progetto di emulazione

Quindi nel nostro progetto di emulazione andranno codificati questi pezzi di hardware e in particolare abbiamo bisogno di:

- caricare il contenuto della ROM all'indirizzo 0x8000 partendo dal classico file stream memorizzato con estensione ROM sul disco.

- stabilire che il reset del sistema imposta il registro PC al valore 0x8000.

- programmare un minimo di interfaccia utente per visualizzare i display e accettare i tasti dalla tastiera esadecimale.

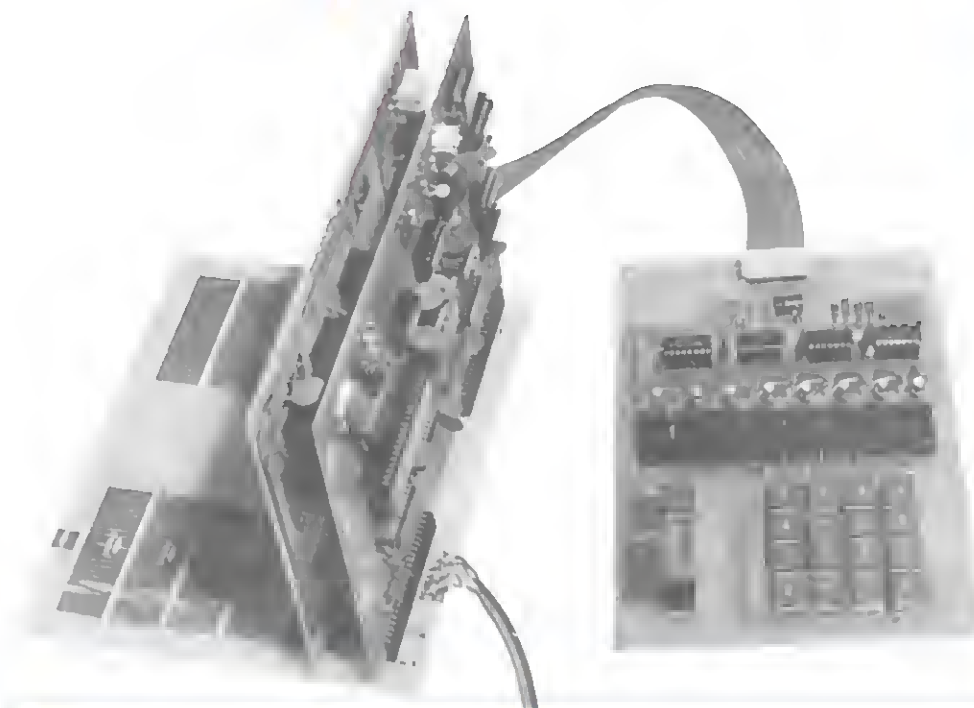
Come si vedrà serve qualche dote di "hacking" per realizzare una pur semplice emulazione; ci si rende conto cioè che è necessario conoscere intimamente ogni aspetto del sistema, pena l'imprecisione del risultato. In un testo scritto da un programmatore che ha seguito un progetto di emulazione per un home a 8 bit ho trovato la frase che riporto a memoria: "Quello che volevo era una emulazione perfetta: se un programma faceva crashare la macchina, anche eseguito nel mio emulatore doveva andare in crash!". Capito lo spirito?

Cominciamo dando un'occhiata al programma monitor contenuto nella ROM. Potete vedere il disassemblato della parte discussa nel riquadro "listato 1".

Al momento del reset del sistema il PC punta alla locazione 0x8000 dove trova il valore 0xC3 che corrisponde al primo byte di una istruzione di salto. L'istruzione completa è la seguente:

C3 AB 81 JP 81AB

E' abbastanza comune trovare un comportamento simile a questo nei listati assembly: la prima istruzione si salta e buona notte! Qui serve però anche a fissare un valore "reale" del PC, visto che di suo conterrebbe 0x0000 al momento del reset (specifiche Zilog della CPU).

Una immagine tratta da un articolo originale della rivista Nuova Elettronica. Mostra il sistema minimo: Bus, CPU, interfaccia tasteiera esadecimale e scheda tastiera/display. Il cavo di collegamento flat a 20 poli non è particolarmente lungo, ma questa è una soluzione "da laboratorio".

All'indirizzo 0x81AB troviamo la vera routine di inizializzazione del sistema che vale la pena esaminare, anche se il listato sarà un po' lungo.

Si comincia immagazzinando il valore 0x0000 nella locazione 0x22 (valore che sarà usato in seguito), dopo di che si procede alla ricerca dell'indirizzo di RAM più alto in assoluto dove piazzare lo stack. Questa ricerca comincia con la locazione 0xFFFF e prosegue a ritroso fino ad individuare la RAM, grazie ad operazioni di store e read che hanno successo solo se a quel particolare indirizzo effettivamente si trova memoria scrivibile.

```
        8000    C3 AB 81  JP 81AB ; [SUB01]
...
SUB01   81AB    21 00 00  LD HL, 0000
        81AE    22 22 00  LD (0022), HL
        81B1    2D        DEC L
LAB01   81B2    25        DEC H
        81B3    7E        LD A, (HL)
        81B4    2F        CPL
        81B5    77        LD (HL), A
        81B6    BE        CP (HL)
        81B7    20 F9     JR NZ, F9 ;[LAB01]
        81B9    2F        CPL
        81BA    77        LD (HL), A
        81BB    23        INC HL
        81BC    F9        LD SP, HL
        81BD    21 66 00  LD HL, 0066
        81C0    22 10 00  LD (0010), HL
        81C3    3E C3     LD A, C3
        81C5    32 38 00  LD (0038), A
        81C8    32 66 00  LD (0066), A
        81CB    21 B9 82  LD HL, 82B9
        81CE    22 39 00  LD (0039), HL
        81D1    22 67 00  LD (0067), HL
```

Listato 1

Listing del dissasemblato dalla locazione di reset 0x800 e della routine di inizializzazione.

Notate l'algoritmo che stabilisce la presenza di RAM. In A viene caricato il valore letto dalla cella indirizzata da HL, poi questo viene complementato (in pratica si mettono degli 0 al posto degli 1 e viceversa) e si scrive questo valore nella presunta RAM. A questo punto si confronta il valore dell'accumulatore con il valore nella memoria. Se non è una RAM è evidente che questo confronto fallisce e si ricomincia la ricerca decrementando il registro H. Il registro L invece continua ad avere valore 0xFF e questo perché se RAM si trova il suo indirizzo massimo sarà appunto qualcosa del tipo 0xnnFF. Se il confronto ha successo si ricarica il valore originale in RAM (non si sa mai se si è rovinato qualcosa!) e questa locazione diventa la prima disponibile per lo stack (istruzione all'indirizzo 81BC)

Per come funzionano le operazioni di PUSH di valori nello stack, il puntatore dello stesso viene sempre decrementato prima dell'inserimento del dato. Ecco perché inizialmente lo SP punta ad un indirizzo più alto dell'ultima cella di RAM.

A questo punto (dalla locazione 81BD) si passa ad impostare i cosidetti "vettori di interruzione", cioè gli indirizzi di salto alle routines di gestione delle interruzioni software che per lo Z80 risiedono in ben precise locazioni della pagina zero. Precisamente queste locazioni sono:

0x00, 0x08, 0x10, 0x18, 0x20, 0x28, 0x30, 0x38

Assieme a questi vettori per questo micro i progettisti gestiscono un vettore di interruzione alla locazione 0x66. Il codice che effettua tali impostazioni inizia da 81BD e termina con l'istruzioine che ha inizio alla locazione 81D1.

Si noti che il vettore di interruzione punta alla locazione 0x82B9, dove inizia una routine che per ora non approfondiamo ma la cui importanza sarà ben chiara in seguito.

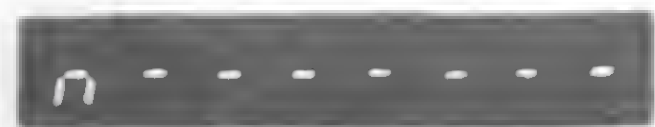
Questo vuol dire nella pratica che a fronte di una istruzione RST 38H, che ha codice esadecimale 0xFF, il registro Program Counter sarà impostato a questo indirizzo e l'esecuzione proseguirà di conseguenza.

A questo punto è venuto il momento di impostare i display per la visualizzazione iniziale (il listato assembler prosegue nel box "listato 2").

Si parte con l'istruzione LD A, 10 che carica nell'accumulatore il valore esadecimale 0x10 e si chiama la routine che carica tale valore nelle prime otto locazioni di memoria, cioè da 0x0000 a 0x0007, dove come si è visto prima risiedono i "buffer" dei display a sette segmenti.

Il valore 0x10 serve a visualizzare un trattino accendendo il segmento centrale orizzontale di ogni display. Come questo accada lo scopriremo analizzando il funzionamento

delle routines che operano sull'interfaccia di visualizzazione.

Con le due istruzioni successive si fa in modo che il display a sinistra, corrispondente alla cella 0x0007, mostri un simbolo che assomiglia a una "n" minuscola. Qualcosa come quello riportato sotto che è una immagine presa dall'articolo originale apparso sul numero 68 della rivista.

Questo viene fatto per evidenziare che il sistema si trova in uno stato di "visualizzazione memoria".

E' venuto il momento di chiamare la routine che visualizzerà effettivamente il contenuto delle prime otto locazioni di memoria RAM nei corrispondenti display. Questa routine risiede all'indirizzo 0x80EC.

E' questa una routine che andremo ad esaminare in dettaglio per capire bene come sono mappate le porte di output e quale codice si nasconda nel monitor che permette di interagire con i display a sette segmenti che compongono per ora la nostra unica interfaccia di visualizzazione.

Il sistema ora è pronto e si mette in attesa che venga pigiato un tasto sulla tastiera. Questo compito è svolto dalla routine 0x80AA che viene chiamata subito dopo.

Direi che per questa puntata abbiamo messo fin troppa carne al fuoco. Nel prossimo articolo porteremo a termine le nostre indagini da apprendisti hacker e cominceremo a implementare il codice necessario nell'emulatore per vedere in funzione la nostra prima macchina emulata.

Volevo ringraziare pubblicamente l'amico (e nostro leader indiscusso) Tn per le divertenti sessioni di disassemblaggio fatte assieme.

[Sm][Tn]

```
        81D4    3E 10       LD A, 10
        81D6    CD 69 80    CALL 8069
        81D9    21 07 00    LD HL, 0007
        81DC    36 12       LD (HL), 12
LAB05   81DE    CD EC 80    CALL 80EC ;output
        81E1    CD AA 80    CALL 80AA ;input
```

Listato 2

istruzioni per lo spegnimento dei display e chiamata alla routine di attesa input.

Edicola

In edicola o sul Web le riviste che parlano di retro-computing.

Scheda

Titolo:
La Gazzetta del Pirata
Sottotitolo:
Periodico di libera informazione
Editore:
Web:
www.lagazzzettadel pirata.net

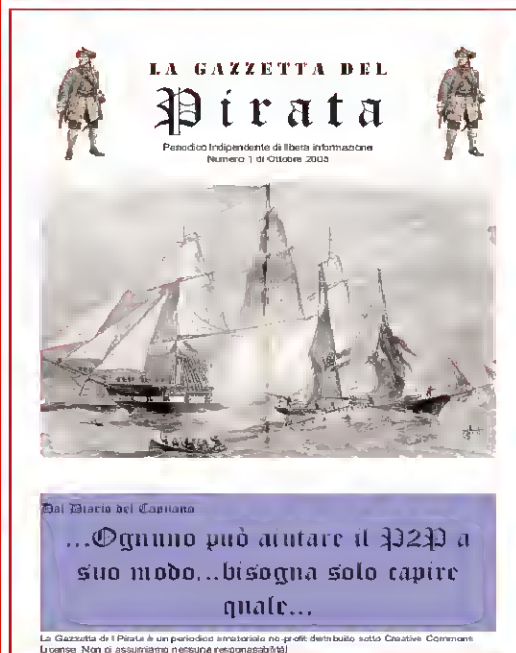
Pagine:

Lingua:
Italiano

La Gazzetta del Pirata

LA GAZZETTA DEL
Pirata
Periodico Indipendente di libera informazione
Numero 1 di Ottobre 2005

Dal Diario del Capitano
...Ognuno può aiutare il P2P a suo modo...bisogna solo capire quale...

La Gazzetta del Pirata è un periodico amatoriale no-profit distribuito sotto Creative Commons License. Non ci assumiamo nessuna responsabilità!

Il Peering, cioè lo scambio di file attraverso le reti paritetiche, è un fenomeno che caratterizza l'attuale situazione della rete Internet.

Sempre più utenti si affidano a questa forma di mutua collaborazione per condividere contenuti non sempre purtroppo privi di restrizioni d'uso. Il primo ad innescare il fenomeno è stato l'indimentato Napster, chiuso per le note vicende che lo hanno contrapposto alla major della musica. Ma questa vicenda, lungi dallo scoraggiare la condivisione libera della musica, come di altro materiale di intrattenimento, è stata la molla che ha fatto "aguzzare l'ingegno" a validi tecnici che hanno trovato molti altri modi di condivisione.

La Gazzetta del Pirata è una iniziativa raggiungibile sul sito web www.lagazzettadelpirata.net che mette a disposizione un vero e proprio periodico con notizie a tutto campo sul tema delle reti di condivisione. L'iniziativa è gratuita ed i numeri, almeno gli ultimi, si possono trovare sulle stesse reti p2p, (come poteva essere altrimenti?) o via Torrent (la maniera in cui ne sono venuto in possesso io). Le uscite sono sorprendentemente regolari anche se le pagine, in formato foglio A4, non sono molte per fascicolo: 25 nel numero 8 e solo 14 per quello di Agosto.

La nascita dell'iniziativa risale all'ottobre 2005 con l'uscita del numero uno (la cui copertina è visibile in questa pagina) e da allora sono usciti 14 numeri (fino ad agosto 2006), ai quali speriamo seguano altri.

Il mondo del P2P, visto dalle pagine di questo periodico è a dir poco strano e caratterizzato da tre filoni principali: Tecnico, Informativo e infine Sociale. Cercherò di fornire una spiegazione migliore di questa classificazione.

L'aspetto tecnico si esplica nella spiegazione del funzionamento di protocolli e reti, nonché di pro-

grammi di peering. A questa parte è però dedicata una dimensione minoritaria della rivista.

L'aspetto informativo si propone di esaminare gli aspetti legali cui i praticanti incappano (o rischiano di incappare) grazie o per causa principalmente della legge sul diritto d'autore che in Italia è particolarmente restrittiva e, oserei dire, addirittura odiosa in qualche passaggio.

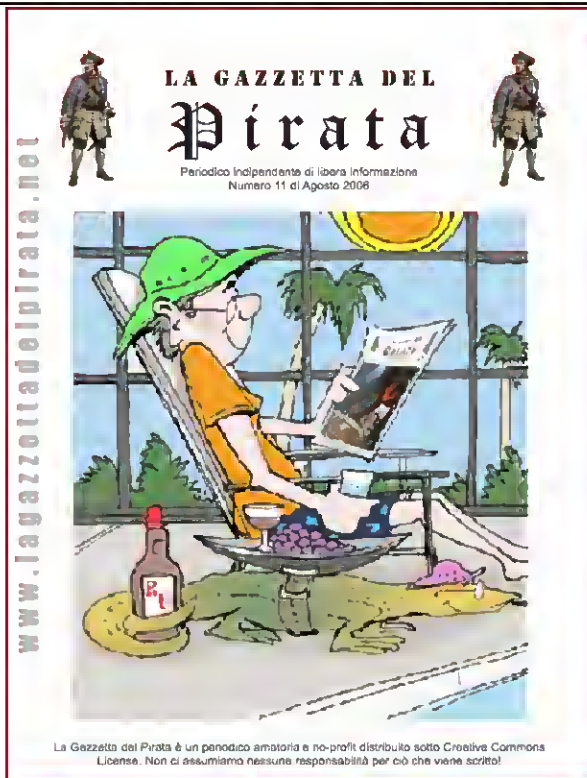
Infine la parte più sviluppata in assoluto è quella che ho prima definito "sociale" dove vengono riportate interviste a pirati (!?) famosi e personaggi vari che ruotano attorno al mondo delle cosidette board facendosi una guerra verbale senza esclusione di colpi.

Un novizio del mondo P2P che leggesse questa rivista probabilmente non ci capirebbe assolutamente nulla. Il linguaggio è infatti molto gergale e le spiegazioni terra terra praticamente non esistono.

Questo è un peccato perché forse migliore servizio lo potrebbe fornire eliminando del tutto queste "beghe di condominio" che alla lunga stancano per concentrarsi sull'idea della condivisione come arricchimento culturale e di crescita della comunità. Aspetto questo che secondo me è l'unico che potrebbe impedire il ritorno in armi delle major che sicuramente staranno architettando qualche cosa per impedire la libertà delle persone.

Purtroppo il nome stesso del periodico non aiuta la causa di chi vuole far capire l'aspetto non negativo che sta alla base delle reti paritetiche. Peraltro gli autori si chiamano prudentemente fuori dalla logica P2P = illegalità ma credo che molti si aspettino di trovare sulle pagine del periodico notizie su come superare questa o quella barriera, tecnica o meno, per garantirsi l'immunità in tutte le occasioni. Questa connotazione per certi aspetti infelice è peraltro condivisa con molti nomi e temi delle varie board presenti in rete.

Concludendo plaudo all'iniziativa, con i distinguo sopra evidenziati, ed auguro agli autori un continuo miglioramento e una continua crescita.

[Sn]

Nota della redazione.
Con un talento degno del miglior mago di Acerra il nostro amico Sonicher aveva previsto in questo articolo (consegnato in redazione in agosto) quello che poi si è puntualmente verificato in settembre: l'attacco delle major dell'intrattenomento alla rete Edonkey, quella cresciuta maggiormente negli ultimi anni.

Retro Linguaggi

COBOL (parte 1)

La storia dell'informatica è stata anche la storia dei linguaggi di programmazione.

Inizia con questo numero una nuova rubrica dedicata ai linguaggi di programmazione che hanno fatto la storia dell'informatica. Ci focalizzeremo su quei linguaggi/dialetti disponibili sui personal computer, anche se di derivazione mainframe o mini. L'intento è quello di fare in modo che certe esperienze non vadano perdute.

Credo che un po' tutti i linguaggi siano stati portati sui personal, almeno quei linguaggi che venivano usati da circa il 1980 in poi. In particolare i sistemi che erano considerati più scolastici, hanno goduto di un'amplia scelta di interpreti e compilatori. Forse la macchina che ha avuto più attenzione in questo senso è stata l'Apple IIe, grazie a due fattori: la buona penetrazione nelle scuole di ogni ordine e grato (ma naturalmente solo negli States) e l'adozione del CP/M come sistema operativo alternativo al nativo DOS, fatto questo che ha decuplicato i compilatori offerti sul mercato.

Forse, ma è solo una mia ipotesi, oggi è meno sentita l'importanza di disporre di molti idiomi per programmare la macchina. Credo che sia dovuto ad un generale appiattimento culturale ma soprattutto alle difficoltà di approntamento dei compilatori per i sistemi a finestre di moderna data. In fondo un tempo bastava stampare qualche cosa a video, ora non si sa più quale diavoleria pretendere!

Comunque anche oggi di linguaggi di programmazione ce ne sono molti. Con alterne fortune essi emergono in qualche occasione, la maggior parte delle volte perché la ditta che lo vuole imporre lo rivende per nuovo. In ogni caso il successo di un linguaggio di programmazione dipende oggigiorno da un vasto ambiente a contorno: tool di sviluppo e debug, librerie specializzate che fanno anche il caffé e naturalmente un facoltoso sponsor.

La nostra prima scelta è caduta sul COBOL, in linguaggio orientato al business che ha visto qualche apparizione sugli home computer fino al '90 e un notevole successo poi con l'avvento del PC IBM come sistema di calcolo aziendale.

Rileggendo la prima stesura di questo articolo ho visto (con orrore) che avevo scritto le solite cose che si dicono quando si spolvera un vecchio software e in particolare un

linguaggio di programmazione che non gode più dei favori degli sviluppatori, cioè qualcosa come: -"che questo è un peccato, che in realtà il linguaggio non ha nulla da invidiare ai più moderni idiomi, che ancora viene usato con profitto,..." e via di questo passo fra un rammarico e un sospiro.

Il bello è che per il COBOL tutto questo corrisponde alla verità!

Ma perché allora quando se ne sussurra il nome gli studenti sghignazzano, i guro della programmazione si fanno due volte il segno della croce (che vuol dire che invocano il dio C++) e i colleghi più giovani scuotono il capo e mentre si allontanano si coglie chiara la frase "...pronto per la pensione..."?

Ehi, un po' di rispetto, che diamine!

Per essere onesti non si deve negare che qualche acciacco ahinoi il linguaggio per eccellenza della programmazione gestionale non riesce a nasconderlo. Qualche iniezione di "Gerovital" in forma di query SQL è valsa a migliorarne taluni aspetti nascondendo le artriti reumatoidi dei file indexed. Parimenti le stampelle della programmazione per eventi sono valse a traghettare l'idioma nelle acque assai agitate della programmazione Windows. Per finire la clonazione sotto forma di linguaggi embedded nei sistemi ERP (vedi ad esempio SAP), hanno arginato il fuggi fuggi generale dei cervelli programmatoidi che rischiava di lasciare milioni di righe di codice prive di qualsiasi possibilità di manutenzione.

Eppure ancora oggi dove l'idea di classe regna indiscussa, il COBOL rimane una buona scelta in molte circostanze. Questa considerazione è valida per la quasi totalità dei linguaggi di programmazione che sono stati inventati nella storia dell'informatica (parecchie centinaia se contiamo anche i dialetti). Dipende tutto dalle circostanze in cui si opera, dai sistemi di cui si dispone e dalle prestazioni dei tool di sviluppo dei quali possiamo avvalerci.

La fortuna di un linguaggio è determinata da una serie di circostanze contingenti che dipendono molto anche dalle mode, oltre che naturalmente dallo scopo con il quale esso viene progettato. L'Assembly ad esempio nasce con i microprocessori e rimane l'indiscusso re della programmazione a basso livello. Non è stato inventato niente di meglio perché è perfetto così com'è.

I problemi di concorrenza si pongono quando più linguaggi si sovrappongono per funzionalità specifiche dell'ambiente in cui operano. Ad esempio VBSCRIPT piuttosto che PHP, Python piuttosto che Ruby, etc... nella programmazione Web.

Il COBOL ha rappresentato per un paio di decenni la soluzione indiscussa nell'ambito della programmazione gestionale e rimane tutt'ora uno strumento molto usato in questo ambito. Fino a pochi anni fa si calcolava esistessero molte più righe di COBOL al mondo di quante ne potesse vantare il C. Non sono a conoscenza del rapporto esistente in questo momento ma credo che

sebbene il C possa vantare la palma del vincitore in questa gara, il COBOL non sia molto distante dal podio.

L'insegnamento del linguaggio COBOL è stato per anni appannaggio della scuola secondaria a indirizzo tecnico. Qualunque istituto pretendesse di sfornare programmatori doveva tenerne conto ed approntare per esso specifici corsi. Le banche e la finanza in genere hanno assorbito moltissima forza lavoro dedicata al settore dell'elaborazione dei dati e se andavi a lavorare lì non avevi speranza: era COBOL a pranzo e cena!

Appena possibile le scuole si sono liberare da questo fardello, perché? A mio giudizio le cause sono diverse ma fra le principali non mancano le seguenti:

- una pretesa di modernità, visto che ad un certo punto, come detto prima, se parlavi di COBOL venivi deriso;

- la mancanza di insegnanti preparati unita ad una certa difficoltà, peraltro obiettiva, di insegnare la programmazione usando questo linguaggio;

- la diffusione del Personal Computer e la conseguente diffusione di linguaggi più semplici, anche e meno potenti, come ad esempio il Basic.

Delle tre a mio giudizio l'ultima è quella chiave: se trovi il Basic nella macchina finirai per usare solo quello!

Che dire della difficoltà di apprendimento della quale il linguaggio è stato accusato? Il problema nasce tutto dalla sua prolissità. Infatti il COBOL nasce con intenti molto ambiziosi come la cross-compilation ad esempio; è possibile sviluppare su un sistema e trasferire su un'altra macchina, purché supportata. Il contesto dove viene messo a punto è quello dei sistemi mainframe e mini dipartimentali e soprattutto per i primi la cross-compilation è essenziale. La pesantezza della sintassi viene, diciamo così, aggravata dalla ricchezza delle estensioni. Una istruzione può essere usata in forma semplice ma può essere estremamente strutturata per svolgere molteplici compiti, essenzialmente di tipo ripetitivo.

Facciamo un esempio per capire meglio questo punto. Prendiamo l'istruzione di addizione che si può scrivere con l seguente sintassi:

ADD A TO B.

che tradotto sarebbe somma il contenuto della variabile A con il contenuto della variabile B e metti il risultato in B.

Qualcosa come: B = B + A

Per incrementare un contatore di una unità si userebbe:

ADD 1 TO INDICE

Fino a qui nulla di particolarmente sconvolgente, la sintassi è legger-

mente diversa rispetto ai linguaggi correnti che per la maggior parte utilizzano una notazione "tipo formula", che fra l'altro è possibile utilizzare anche in COBOL scrivendo l'istruzione precedente come:

```
COMPUTE   IND = IND + 1.
```

E se dobbiamo sommare una serie di numeri?

```
ADD N1 N2 N3 TO RIS.
```

Che, come avrete certo capito significa:

```
RIS = RIS + N1 + N2 + N3
```

Ma le possibilità non si esauriscono qui. Consideriamo lo statement seguente:

```
ADD A1 A2 A3 TO B1 B2 B3 B4.
```

Questa sintassi è meno intuibile e significa: somma i valori A1, A2 e A3 poi aggiungi questo risultato alle variabile B1, B2, B3 e B4.

Ovviamente è sempre possibile espandere l'istruzione in più statement ottendeno ad esempio:

```
ADD A1 A2 A3 TO R.
ADD R TO B1.
ADD R TO B2.
ADD R TO B3.
ADD R TO B4.
```

Qualcuno degli operandi che accoglieranno il risultato possono essere arrotondati aggiungendo la specifica opzione ROUNDED dopo i nome, come in:

```
ADD 123,67 TO R1
        ROUNDED R2 R3.
```

Ancora, è anche possibile che non si voglia "sporcare" il valore dell'operando ottenendo un comportamento più classico che prevede lo store del risultato in una variabile a parte. Per fare ciò si usa una variante dell'istruzione ADD:

```
ADD IMPORTO IVA
        GIVING IMPORTO-IVATO.
```

Si capisce che la sintassi del linguaggio è molto articolata e questo mette sicuramente in difficoltà chi cerchi di utilizzarlo leggendo un manuale. L'istruzione MOVE è l'esempio più eclatante, se vogliamo, ad onta della sua semplicità (serve per caricare i valori nelle variabili), infatti essa è ricchissima di varianti, al punto che le pagine dei manuali ad essa dedicata scoraggiano il malcapitato che volesse imparare il linguaggio da autodidatta basandosi solo sulla documentazione tecnica.

L'istruzione MOVE carica i valori nelle variabili, come in:

```
MOVE 1 TO INDICE.
MOVE N1 TO R2.
```

Niente di più semplice, apparentemente. Però qualsiasi manuale COBOL che ne riporta la descrizione e sintassi completa occuperà pagine e pagine!

Un'altro aspetto del linguaggio può essere chiamato in causa per giustificarne la difficoltà di apprendimento, ed è la sintassi rigida detta in gergo informatico "a campi". Significa che ogni elemento del linguaggio deve stare in certe zone definite della riga. Retaggio derivato dall'uso delle schede perforate come la lunghezza di 72 caratteri massima e la necessità di distinguere fisicamente gli elementi di un programma.

Per creare un programmatore COBOL professionista una azienda deve essere disposta ad investire almeno tre anni di formazione/affiancamento e questo oggigiorno viene considerato un costo, piuttosto che un investimento.

C'è da dire un'ultima cosa sull'uso del linguaggio, che è la seguente: pochi, se non addirittura pochissimi, programmatori utilizzano la ricchezza sintattica del linguaggio. Nel tempo si è creato in tutte le aziende una sorta di "lessico famigliare", per dirla alla Gizburg, che prevede l'utilizzo di costrutti il più elementare possibile, anche per una ragione di manutenzione del software stesso. Le nuove generazioni di programmatori e i tempi di consegna sempre più stringenti non lasciano speranze di procedere altrimenti. Forse esiste un assioma che implica la longevità di un linguaggio di programmazione direttamente correlata con la ricchezza sintattica. Succede che all'inizio esce una versione spartana e minimale, poi a furia di aggiungere features si finisce per snatuare l'idea originale e si rende la curva di apprendimento sempre più ripida e lunga. Autorevoli esempi li troviamo nel Perl, nel PHP e nel Basic.

Dovuta alla ricchezza della sintassi deriva la difficoltà nel costruire un compilatore, aumentata dal fatto che il linguaggio possiede obbligatoriamente embedded capacità di gestione per i file indicizzati (che come vedremo nel prosieguo di questa serie è la vera forza del COBOL). I compilatori professionali sono costosi e inizialmente indisponibili sulle piattaforme micro, con la lodevole eccezione dei sistemi che supportano il CP/M.

La diffusione del personal computer in ambito professionistico ha cambiato molto le cose. In fondo una rete di PC vale quanto un mainframe (non sempre, ma è un discorso che ci porterebbe lontano).

Per quanto accennato sopra il COBOL si è fatta una cattiva fama e gli ambienti, diciamo così, progressisti non hanno esitato a vituperarne l'utilizzo. Se questo è stato un bene o il contrario non sta a me decidere. Da un lato si è persa una professionalitè elevata, dall'altro i nuovi idiomi, più facili all'approccio, hanno permesso a molte persone l'avvicinarsi alla programmazione. Ci sono dei pro e dei contro, come in tutte le cose.

Dopo questa lunga ma doverosa panoramica sulla filosofia del lin-

guaggio COBOL veniamo a parlare di cose pratiche. Prima di tutto bisogna procurarsi un compilatore se si vuole seguire con profitto il corso che proponiamo. -"Bravo! E dove ne trovo uno?". Tranquilli, è più semplice di quanto si creda. Rivolgendosi all'Open Source è possibile recuperare un buon compilatore che gira con GCC (che erroneamente viene considerato un compilatore di codice C, in realtà è uno dei cross compiler più flessibili che ci sono in giro).

Se decidete di seguire questa strada il prodotto si chiama OpenCobol e si possono scaricare i sorgenti da questo link:

http://www.opencobol.org/modules/mydownloads/

Scelte alternative possono essere le versioni datate che qualche utente a volte svende (anche se teoricamente non sarebbe legalmente ineccepibile) su eBay. La Microsoft ha commercializzato per un certo tempo un compilatore per Windows chiamato Microsoft COBOL. Altra ditta specializzata è la MicroFocus che costruisce compilatori per tutte le piattaforme ed ha anche una versione educational molto bella chiamata "Personal COBOL" che viene venduta in libreria (non in Italia). Si veda la prova software in questo fascicolo. Un compilatore molto diffuso all'epoca delle reti Novell era un certo "MBP COBOL", prodotto da una ditta tedesca (la MBP, appunto), il cui acronimo non chiedetemi per cosa sta :-).

Una fonte alternativa ma molto valida è fornita dal retro computing (se no che ci staremmo a fare?). E' possibile che se il vostro retro computer preferito supporta il CP/M, troviate in giro le immagini di un compilatore. magari non sarà una scheggia, ma che importa?

Ad esempio per Apple IIe sotto CP/M la Microsoft (sì, sempre lei) ha commercializzato un compilatore chiamato COBOL-80, elemento di una serie di prodotti il cui esponente più famoso è il BASIC-80.

Su SurgeForce.org si possono reperire vari progetti che hanno a che fare con l'argomento. Uno di questi propone un compilatore minimale per Windows, chiamato Tiny Cobol. Lo abbiamo scaricato e provato trovandolo per la verità non troppo esaltante...

Ancora, all'indirizzo:

http://www.netcobol.com/products/windows/netcobol.html

si trova un prodotto commerciale chiamato NETCobol, adatto all'ambiente .NET che sfrutta la IDE di Visual Studio. Ne esiste anche una versione "Student", se volete provarci... Insomma non ci sono scuse del tipo "non trovo un compilatore in giro" :-)

Ci fermiamo qui per questa puntata; nella prossima si comincerà sul serio con i primi facili programmi. Vedrete, alla fine il COBOL vi piacerà!

[Tn]

Biblioteca

Monografie vecchie e nuove analizzate e rivisitate.

Retro Gaming Hacks

Giocare i videogiochi nati assieme alle prime macchine di calcolo personali o alle console che hanno visto la luce nei primi anni '80 sembra piaccia abbastanza. Questa affermazione è suffragata dal discreto movimento che si nota attorno a certi sistemi come l'Atari 2600, conosciuto anche con il nome di VCS, negli ambienti di compravendita di materiale obsoleto. Non mancano i siti Web dedicati più o meno esclusivamente a questa attività e per finire basti pensare al discreto successo riscosso dagli emulatori sia di home che di console che infine di coin-up.

Per essere onesti penso che il successo sia più dovuto al fatto che si trovano in giro gratis piuttosto che all'esistenza di una diffusa passione per questi titoli.

Non sorprende quindi che anche l'editoria rilasci qualche monografia sull'argomento raccogliendo il lavoro di veri e propri fanatici dei video giochi e proponendo vari titoli. Ultimamente è apparsa anche in Italia una rivista dal nome retro Gamer, peraltro già presente negli States, dedicata appunto ai titoli che hanno fatto la storia dell'industria dell'intrattenimento elettronico.

Nello specifico questo volume intitolato Retro Gaming Hacks è un libro a 360 gradi sul mondo del retro gaming e si propone come una autentica bibbia indispensabile a coloro che vorrebbero rivivere le vecchie atmosfere della gioventù ma non sanno da che parte cominciare.

Gli argomenti trattati vorrebbero coprire tutte le facce del fenomeno e sono organizzati appunto in hacks che potremmo tradurre come "pillole di saggezza".

L'esperienza dell'autore gli permette di fornire ottimi consigli che spaziano dalla manutenzione delle vecchie console fino alla stima del materiale in vista di un acquisto, passando attraverso consigli tecnici su come installare gli emulatori migliori attualmente disponibili sulle tre piattaforme in uso: Windows, Linux e Mac OS X.

Prodigo di consigli e informazioni

anche per i possessori dei vari VIC, Apple II, Atari, etc... rappresenta una interessante fonte di informazione e di confronto fra i vari sistemi, visti dall'ottica di un utilizzatore.

L'autore non dimentica tutto il filone delle avventure testuali o semi-grafiche e nemmeno i tool più importanti che sono nati a sostegno dello sviluppo dei titoli o alla loro personalizzazione.

Per quanto riguarda la questione dei diritti sui titoli, l'autore non sembra darsene molta pena, come del resto è atteggiamento comune per gli statunitensi, abituati a considerare sacri i diritti commerciali e a guardare i dollari con estremo rispetto. Del tutto assente l'idea di una etica che possa considerare patrimonio di tutti le idee tecniche sottostanti questi prodotti, dopo congruo lasso di tempo dal loro ritiro dal mercato.

Conclusione.

Anche coloro che non intendano cimentarsi nell'operazione nostalgica del far rivivere un gioco che magari ci ha parecchio impegnati in gioventù, troveranno in questo volume una buona desamina dell'hardware disponibile all'epoca d'oro di questi sistemi e in particolare per il periodo che precede il grande crack dell'industria videoludica americana (1983). Per chi non fosse adeguatamente informato diciamo brevemente che attorno al 1982-83 l'industria dei video giochi, allora esclusivamente statunitense, si scontrò con il Giappone in una guerra di prezzi dalla quale ne uscì a pezzi.

Stranamente la definizione di retro gaming sembra fermarsi prima dell'introduzione del PC come macchina da gioco, eppure ci sarebbe molto da dire (e da giocare) anche dopo tale epoca. Anch'essa gode, a mio modestissimo avviso, di titoli giocabilissimi e particolarmente coinvolgenti, soprattutto perché è cominciata l'era delle schede grafiche accellerate, con tutto l'evoluzione che ne è seguita e che è sotto gli occhi di tutti.

[L2]

Scheda

Titolo:
Retro Gaming Hacks

Sottotitolo:

Autore:
Chris Kohler

Editore:
O'Reilly

Anno :
2005

SBN :
0-596-00917-8

Pagine:
502

Lingua:
Inglese

Prezzo:
$25

Genere:
Manuale

Soggetto:
Videogiochi, retro-computer

Retro Code

I fondamenti della programmazione Basic attraverso l'esame di uno dei primi interpreti in assoluto disponibili sui sistemi home.

AppleSoft Integer Basic (parte 4)

Riprendiamo l'esame del linguaggio Integer Basic di Apple con l'esame delle funzioni built-in e degli statement specifici del sistema.

Le funzioni

Come ogni linguaggio che si rispetti anche l'Integer Basic Applesoft dispone di alcune funzioni utili per ottenere dei valori durante l'elaborazione. Dato che si tratta di un interprete che gestisce solo l'aritmetica intera le funzioni sono limitate a questo range di valori. Ad esempio mancano le funzioni trigonometriche (seno, coseno, tangente, etc...). In effetti sono solamente sette e precisamente:

ABS(expN) - restituisce il valore assoluto di un numero (cioè se era negativo diventa positivo);

LEN(exp$) - restituisce la lunghezza di una stringa;

PEEK(expN) - restituisce il contenuto decmale di una cella di memoria;

RND(expN) - restituisce un numero casuale compreso fra 0 e exprN - 1;

SCRN(expN1, expN2) - serve per testare il colore del pixel individuato dalle due coordinate (orizzontale e verticale) definite dai due parametri; il colore viene individuato da un numero compreso fra 0 e 15;

SGN(expN) - testa il segno di una espressione numerica; restituisce -1 se l0espressione è negativa, 0 se vale zero e +1 se l'espressione è positiva;

PDL(expN) - restituisce un valore compreso fra 0 e 255 corrispondente alla posizione del potenziomentro del paddle individuato dal parametro (compreso fra 0 e 3).

```
Tabella Colori
 0 = Black
 1 = Magenta
 2 = Dark Blue
 3 = Light Purple
 4 = dark Green
 5 = Grey
 6 = Medium Blue
 7 = Light Blue
 8 = Brown
 9 = Orange
10 = Gray
11 = Pink
12 = Green
13 = Yellow
14 = Blue/Green
15 = White
```

Questo è quanto per le funzioni, davvero in numero minimale. Se poi si aggiunge che non è possibile definire delle funzioni utente nel programma, il quadro si presenta molto limitativo.

Si tenga presente comunque che si tratta di un linguaggio nato nel 1977/78, in un'epoca dove già essere in grado di programmare un calcolatore appariva qualcosa di magico.

Gli statement.

A parte alcuni costrutti classici come LET, IF, GOTO, FOR, NEXT, etc... il linguaggio dispone di istruzioni specifiche per il siste-

ma sul quale è progettato (che ricordiamo si tratta dell'Apple][).

COLOR = expN

Assegna il colore definito dall'espressione numerica expN che deve essere compresa fra 0 e 15. I colori corrispondenti sono rappresentati nella tabella riassuntiva nella pagina precedente.

DSP var

Setta lo stato di Debug Mode per la variabile indicata. Questo provoca la stampa del mumero di riga tutte le volte che durante l'esecuzione del programma il valore della variabile cambia.

Si annulla con:

NO DSP var

TRACE

Attiva il trace del programma in esecuzione, cioè la stampa dei numeri di riga via via che sono eseguiti.

NO TRACE

Annulla il comando TRACE.

IN# expN

Setta la periferica di input installata nello slot corrispondente al numero specificato in expN che deve essere compreso fra 1 e 7. L'Apple][dispone di otto slot di espansione (ma il numero 0 è occupato dalla tastiera). Nello slot 6, secondo lo standard viene installato il controller dei floppy, così una istruzione

IN# 6 implica che la prossima istruzione INPUT leggerà dal floppy.

PR# expN

E' analoga alla IN ma trasferisce l'output anzicché l'input. Lo slot 0 in output è assegnato al video.

TAB expN

Sposta il cursore orizzontalmente nella posizione assoluta specificata dalla espressione numerica expN che deve essere compresa fra 1 e 40. L'Apple][dispone di un video testo da 24 righe per 40 colonne.

VTAB expN

Fa lo stesso lavoro della TAB, solo lo fa in verticale spostanto il cursore nella posizione assoluta specificata (fra 1 e 24).

Per quanto riguarda la grafica l'Apple][dispone di tre modi di funzionamento:

TEXT che dispone il video 24x40 senza grafica.

GR definisce una modalità mista che prevede 4 righe di testo in basso e una area indirizzabile a pixel nella parte superiore del video. Le operazioni PRINT agiscono solo nella parte testuale, che scrolla autometicamente, mentre per indirizzare la parte di video grafica è necessario utiliz-

zare le specifiche istruzioni. La parte grafica permette di indirizzare una matrice di 40x40 punti. Per rinunciare alle quattro righe di testo si opera nella seguente maniera:

```
10 GR: POKE -16302,0
```

Che inizializza tutto lo schermo con il colore 0 (nero).

La grafica ad alta risoluzione (HIRES) si può ottenere solo con chiamate CALL da Basic alle routine di questo package che è presente in ROM ma che non è stato inserito nel Basic. Questo succederà con l'erede dell'Integer Basic, cioè quel Basic Applesoft che ha accompagnato i prodotti Apple fino all'avvento del MAC.

Il ricorso alle routines in linguaggio macchina era una costante dei primi programmatori dei sistemi personali. La voglia di ottenere quel qualcosina in più, indispensabile per stupire gli amici, stimolava ad imparare i più intimi segreti del sistema cui si disponeva.

La documentazione era quasi sempre completa anche di questi entry-point, altrimenti ci pensavano le riviste di settore a fare man bassa di questi "segreti" con lo scopo di dimostrare la loro indispensabilità ai lettori.

Nell'Apple alcune chiamate sono talmente usate che sono diventate di fatto istruzioni aggiuntive note a tutti.

Ad esempio

CALL -936

è la CLEAR che manca nel linguaggio, cioè l'istruzione che cancella il video e posiziona il cursore in alto a sinistra.

Oppure la

CALL -868

che cancella la riga dalla posizione del cursore in poi.

O ancora l'istruzione

CALL -912

che scrolla il video di una riga verso l'alto.

La cosa più fastidiosa, ma con il tempo ci si fa l'abitudine, è quella di dover specificare gli indirizzi con un numero decimale e quindi negativo se superiori ad una certa soglia. Si possono capire i progettisti, preoccupati di non infastidire troppo il potenziale utilizzatore con la notazione esadecimale, ma per contro i programmatori, quelli veri, avrebbero preferito una scelta diversa o quanto meno la possibilità di esprimere queste grandezza anche attraverso una notazione più tecnica.

Per completare il discorso sull'Integer Basic di Apple vi presentiamo la mappa di memoria del sistema Apple][.

Il primo K di RAM, quello che va dall'indirizzo 0x0000 a 0x03FF è riservato per l'elaborazione interna. Il processore (Mostek 6502) ha una particolarità: indirizza molto bene la pagina zero della memoria che viene usata come una riserva di registri.

Dall'indirizzo 0x0400 a 0x7FF c'è lo spazio della memoria video.

La RAM installata sul sistema può essere 16 o 48 Kb, in ogni caso lo spazio utilizzabile dall'utente con programmi BASIC o routines in linguaggio macchina possono stare a partire da 0x0800 fino a 0xBFFF (se sono installati 48K di RAM).

Per quanto riguarda il BASIC esso può essere "costretto" entro due limiti precisi: LOMEM e HIMEM. LOMEM viene impostato di default al valore 0x0400 mentre HIMEM rispecchia la quantità di RAM disponibile al momento dell'accensione.

Lo spazio di indirizzamento del processore (che ha una gestione memory-mapped) è compreso fra 0xC000 e 0xCFFF, segue una zona riservata ad espansioni future ed infine, nella parte alta degli indirizzi, la ROM con monitor e BASIC. Da 0xE000 a 0xFFFF, per 16K di utilizzo.

Si conclude a questo punto la serie dedicata al linguaggio Integer Basic che equipaggia i primi modelli della serie Apple II. Abbiamo visto che si tratta di un interprete ridotto all'osso che riserva molta attenzione alle istruzioni di debug dei programmi. Questo aspetto rivela l'attenzione dei progettisti verso gli "apprendisti stregoni", coloro cioè che cominciavano a cimentarsi con la programmazione dei calcolatori senza che ancora sia stata creata alcuna scuola o che l'editoria abbia sfornato molti ditoli dedicati all'argomento. Nessuno sapeva come si doveva insegnare la programmazione e questo, anche se ha significato un ritardo di qualche anno, è stato un bene perché ha rivelato i veri talenti obbligando le persone a pensare con la propria testa.

E' proprio quello che manca oggi: il piacere della sfida mentale verso i problemi scientifici. E' di questi giorni la notizia che le facoltà di fisica e matematica in Italia sono al minimo storico di iscritti. Tutti vogliono fare gli ingegneri, si guadagna di più e si fatica meno... Meditate gente, meditate.

[Tn]

BBS

Posta

A colloquio con i lettori

Da xyz (anonimo) via Internet

Complimenti doverosi (e meritati) per la vostra iniziativa. Volevo chiedervi se prevedete in futuro una rubrica dedicata ai giochi per le console e i PC come il Commodore 64 e lo Spectrum della Sinclair.

Personalmente all'epoca possedevo lo Spectrum, anche perché mi sembra di ricordare che costasse significativamente di meno. Poi nel corso degli ultimi dieci anni mi hanno offerto un paio di C64, un Amiga 500 e una console della Nintendo. Tutto materiale che ho avuto gratis e che ho anche utilizzato, anche se molto parzialmente. Ad esempio so pochissimo dell'Amiga e ho anche pochi dischetti.

Sarebbe bello che Jurassic News diventasse come le riviste del 1985 o giù di lì, che allegavano una cassetta di software per il computer di loro specializzazione, ve lo ricordate?

Risponde tn

Il fenomeno dei supporti allegati alle riviste viene da molto lontano. Anzi, c'è stato un periodo durante il quale esistevano delle vere e proprie riviste su cassetta. Compravi la cassetta in edicola con a corredo uno scarno fascicoletto contenente giusto le istruzioni per procedere al caricamento, e poi si "leggevano" sul proprio sistema. In fondo i CD e DVD che vengono allegati oggi non sono forse l'evoluzione delle cassette audio di ieri?

In rete ci sono dei repository con materiale del genere, ad esempio per lo Spectrum, che mi sembra sia il tuo sistema di affezione, vale la pena visitare il sito www.worldofspectrum.org che è fornitissimo, anche se il materiale è in inglese.

Analoghi siti si trovano, anche in italiano, per sistemi diversi come appunto quelli della Commodore. Sul numero di luglio/agosto abbiamo ospitato la recensione della rivista Amiga Magazine che ha un sito dedicato dove si possono scaricare i fascicoli in formato PDF e le immagini dei floppy allegati (a proposito del materiale per Amiga del quale lamenti uno scarso possesso).

Per quanto riguarda la possibilità di realizzare qualcosa del genere anche per JN, perché no? E' una buona idea che per la verità la redazione già aveva discusso nella forma di mantenere una sezione o più sezioni tematiche, sul nostro sito con il materiale elettronico del quale si parla nel fascicolo.

Vedremo cosa si può fare nel corso del 2007, per ora non promettiamo nulla!

Certo devi farti un po' le ossa per apprendere le procedure che permettono di passare queste immagini binarie sul sistema di destinazione. E' un tema che dobbiamo affrontare sicuramente su JN, vista la mission culturale che ci proponiamo.

Infine la questione dei retro game. Devo confessarti che nessuno dei collaboratori della rivista è particolarmente addentro a questo mondo. Solamente Lorenzo (L2) ci si fa qualche puntatina ogni tanto. Qualche persona ci ha contattato con la proposta di curare una rubrica di recensioni di vecchi titoli ludici, ma poi non se n'è fatto nulla, purtroppo. Quello che è sicuro è che la rubrica ha già un nome (indovina... ma "retro-game", naturalmente!), perché nel piano editoriale era stata prevista e vedrai che prima o poi qualche contributo finirà per ospitarlo. Le mie intercettazioni telefoniche e lo sniffing di certe reti che so io, mi dicono che Lorenzo sta già lavorandoci...